IL NEWTONIANISMO PER LE DAME OVVERO DIALOGHI SOPRA LA LUCE E I COLORI.

——— *quæ legat ipsa Lycoris.*
Virg. Egl. X.

IN NAPOLI

MDCCXXXVII.

AL SIGNOR BERNARDO DI FONTENELLE

Francesco Algarotti.

SE gli spiritosi vostri Dialoghi indirizzaste voi già all'Illustre Morto, che di tal' Opera somministrato aveavi l'idea, e per ciò doveroso credeste di scendere a cercare il vostro Eroe fin nel voto Regno dell'ombre, e nell'oscurità della Tomba; con quanto maggior ragione non debbo io indirizzar questi miei ad un' Illustre Vivo, qual siete voi, a cui io pure della primiera loro idea son debitore; e che fra noi amenità spirante ancora e giovanezza di spirito mi si offrite naturalmente dinnanzi nel seno della vivacità e della pulitezza, e in questo splendor di Parigi? Voi foste il primo ne' vostri Mondi a richiamar la selvaggia Filosofia da' solitarj Gabinetti, e dalle Biblioteche de' Dotti per introdurla ne' circoli, e alle Tolette delle Dame. Voi primo interpetraste alla più amabil parte dell' Universo que' Geroglifici, che non erano altra volta, che per gl'Iniziati, e trovaste il modo di ornare e di sparger di fiori ciò, che

parea pieno di difficoltà, e di ſpine. Si potrebbe dire, che voi avete commeſſo la cura di muovere i Cieli alle Grazie, ed alle Veneri in luogo di quell' Intelligenze, a cui l'Ignoranza aveva altre volte addoſſato un tale miniſtero.

Corriſpoſe il buon' eſito della voſtra Opera alla bellezza, e novità dell' impreſa. Quella metà del noſtro Mondo, che rapiſce ſempre ſeco i ſuffragj dell' altra, â dato i ſuoi al voſtro Libro, e lo â conſagrato nella più luſinghevol maniera alla Poſterità.

Ardirei io luſingarmi, che la mia Luce doveſſe aver la ſorte de' voſtri Mondi? Se la brama di piacere a ciò, che piace tanto a noi, a far la ſua fortuna baſtaſſe, nulla mi reſterebbe ad invidiarvi. Ma io conoſco troppo le molte coſe che mi mancano, ne potrei farmi lecito di non deſiderarle; poichè ſenza parlare de' voſtri talenti, e dell' Arte di feſtevol rendere, & amabile tutto ciò, che voi trattate; egli pare, che il ſoggetto della Pluralità de' Mondi da voi ſcelto, ſia quello, che più d'ogn'altro ſomminiſtra immagini vaghe e leggiadre, e che è perciò il più convenevole a' voſtri Interlocutori fra quanti potea fornirvene il vaſto campo della Filoſofia. Le coſe ch'egli offre all' animo

nulla

nulla men ſono, che le Stelle, e i Pianeti, i più brillanti e i più vaſti oggetti dell' Univerſo, poche ſono le ſottili ricerche di Scienza, in cui ſiete obbligato di entrare; e gli argomenti, co' quali ſtabilite la voſtra opinione non ânno una tal certezza, che la vivacità del Dialogo ne venga ad eſſere offeſa.

Io ô intrapreſo di far piacere la Verità accompagnata da tutto ciò, che neceſſario è per dimoſtrarla, e di farla piacere a quel ſeſſo, che ama più toſto di ſentire, che di ſapere. Il ſoggetto de' miei Dialoghi è la Luce, e i Colori; il quale per quanto bello, e ridente ſia, non è però per ſe ſteſſo nè così vago, come il ſono i voſtri Mondi, nè così eſteſo. Molte ſono, e difficili le minuzie, e le particolarità di Scienza, a cui io ſono ſtato obbligato di diſcendere; ed i miei argomenti ſono per iſventura ſperienze incontaſtabili, e che vogliono eſſere eſpoſte con tutta la preciſione immaginabile. Giuſto era bene, che le Dame, le quali s'accorſero anch'eſſe per opera voſtra del gran cangiamento, che nel Mondo penſante introdotto aveva il Deſcartes, del novello pure s'accorgeſſero, e naturalmente omai l'ultimo, di cui il gran Nevvton è Autore; ma egli era malagevole di ammanſar di nuovo queſta Fie-

ra, che sulle tracce de' calcoli, e della più recondita Geometria all' antica sua selvatichezza più che mai ritornava. Voi avete abbellito il Cartesianismo: io ho procurato di domar, per così dire, il Nevvtonianismo, e di rendere aggradevole la sua medesima austerità.

Le cose astruse però, che m'è convenuto trattare, non sono che necessarie, e frammescolate sempre di qualche cosa, che possa di tratto in tratto sollevar lo spirito e l'attenzione ch' esigono. Per quanto delizioso un passeggio sia, si ama però di trovar di tratto in tratto qualche erboso sedile per riposarsi talora. Le linee e le figure sono affatto sbandite, come quelle, che darebbono a questi Discorsi un' aria troppo dotta, e che mettrebbon paura a coloro, a' quali si vuol piacere per istruirli. Vi si sfuggono, quanto si può il più, i termini di Matematica; e se ve n'â alcuno, egli è spiegato per via di cose le più familiari nella vita. Delle difficoltà, che sono state mosse a qualche sperienza, la Storia delle invenzioni Ottiche, de' dubbj metafisici, la diversità delle opinioni di varj Filosofi, levano alla materia ciò, ch'ella potrebbe per la troppa uniformità sua aver di nojoso. Non ô tralasciato di renderla, per quanto ella il per-

mette,

mette, gioconda, e tale, che vi si prenda, se è possibile, quell'interesse, che in una composizion di Teatro prender si suole. V'â egli cosa, in cui il cuore (parlando massimamente alle Dame) debba essere lasciato da parte? Il maraviglioso cotanto amico di questo cuore, che vuol esser sempre ricercato & agitato, nasce per fortuna nella buona Filosofia da se medesimo, e senza aver bisogno di macchine. O' posto una maniera di cangiamento o di catastrofe nelle opinioni e nella Filosofia della mia Marchesa, che Cartesiana in sul principio divien poi Mallebranchista, ed è ultimamente forzata di abbracciare il sistema di quell' Uomo, che dovrebbe essere alla testa del genere umano, se la forza dell'ingegno e del sapere dovesse tra gli uomini della superiorità e del rango decidere. Il sistema generale dell'Attrazione di questo Filosofo non v'è ommesso, come quello, che â una natural connessione col sistema dell' Attrazione particolare, che tra i corpi e la luce si osserva; talchè questi Dialoghi ponno esser riguardati come un corpo intero di Filosofia Nevvtoniana. Il Santuario del Tempio sarà sempre riserbato a' Sacerdoti e a' favoriti della Divinità: il vestibulo e le altre parti di esso saranno aperte ancora per li profani.

Lo

Lo ſtile, che io ô procurato di ſeguitare, è quale io ho creduto convenire al Dialogo, netto, chiaro, preciſo, interrotto, e ſparſo d'immagini e di ſali. O' ſchivato più che ô potuto quegl'intralciati e lunghi periodi col verbo in fine nemici de' polmoni e del buon ſenſo, che ſono, aſſai meno, che non ſi penſa, del genio della noſtra Lingua, e che non devono eſſere guari del genio di quelli, che vogliono eſſere inteſi. Gli ô laſciati affatto a coloro, che ânno abbandonato il Saggiatore per la Fiammetta, inſieme colle parole antiche e rancide, che fanno una gran parte del lor ſapere e delle loro delizie. Il Conte di Caſtiglione dugento anni fa osò ſcrivere per eſſer' inteſo da' ſuoi contemporanei, e abbandonando nel ſuo Cortegiano i Gotici rancidumi ſeguì nello ſcrivere l'uſo del parlare delle perſone pulite e colte del ſuo tempo, l'uſo quel ſupremo Giudice in tutte le altre lingue, fuorchè per iſventura nella noſtra, e ci arricchì quanto allo ſtile del più bel libro, di cui l'Italia poſſa vantarſi. Per qual ragione dovrei io credere, che la Predica, che un Fraticello balbettò quattrocento anni fa in S. Maria Novella ſervirmi doveſſe di modello in un' Opera di Filoſofia e di gentilezza. E perchè amerei io più toſto che favellar colle

Dame

Dame del noſtro ſecolo : *i miei parlamenti parlare* alle Monne del mille e trecento ?

Queſto minuto ragguaglio, in cui io ſono entrato, vi era in certa maniera dovuto, acciocchè vedeſte quanto poco un genere di Opera io abbia negletto, che come voſtro ſi può riguardare. Io lo doveva a' miei Compatriotti ancora, nella cui lingua originale, qual' ella ſiaſi, ſi può dir queſt' Opera. I giovani Geometri nel dar la ſoluzione d'un Problema ſogliono indicar i mezzi, de' quali ſi ſono ſerviti per arrivarvi. Egli non è lecito, che a' gran Geometri di una riputazion già fatta di darne ſemplicemente la ſoluzione, e di laſciare cercar agli altri in qual maniera vi ſien giunti.

Non vorrei però che ſi credeſſe, che io apprezzar voleſſi queſt' Opera più ch'ella per avventura non ſarà ſtimata; o che io penſaſſi di aver pienamente riſoluto queſto difficil Problema. Io conoſco aſſai e me medeſimo, e la difficoltà dell'impreſa. Io ô veduto forſe ciò, che far ſi dovea, e forſe non l'ô fatto. Rafaello e il Guercino vedevano appreſſo a poco egualmente ciò, che s'avea a fare per ben diſegnare una figura; e ben diſeguale tuttavia in queſti due Pittori ne fu l'eſecuzione.

Come

Come che sia però, le nostre Dame, per cui quest' Opera è principalmente fatta, dovranno sapermi buon grado se avrò loro almeno procurato un nuovo genere di piacere, che sia poi da altri molto meglio, che da me condito, e se avrò recato in Italia la moda di coltivarsi lo spirito più tosto che la presente momentanea foggia dell' arricciarsi i capelli. I Viaggiatori dovrebbono essere i Trafficanti dello spirito, e degli scambievoli vantaggi, che ânno anche in questo genere le Nazioni, le une sopra le altre. Felice quella Società, in cui l'immaginazione Italiana, al buon senso Inglese, ed alla Francese dilicatezza innestar si potesse!

Noi dovremo aver l'obbligo alla vostra Nazione, ed a voi in particolare d'averci dato l'esempio di render comune ciò, che altra volta era misterioso, e di scriver nella sua lingua ciò, che per una certa superstiziosa riverenza era riserbato al Latino, non senza imbarazzarlo di Greco, la più terribil' arme del Pedantesimo. Si potrebbe fare agl' Italiani appresso a poco in questo genere il rimprovero, che si fa agl'Inglesi per lo Teatro nel bel Prologo al Catone: *Egli è vergognoso*, vi si dice, *che la nostra Scena non sussista, che di ariette Italiane, o di qualche tra-* duzion

duzion Francese. Finiamo una volta di più prendere i nostri sentimenti a prestanza. La gloria del nostro Teatro risorga, ed i nostri petti non sieno, che del proprio nativo fuoco riscaldati. Se si eccettua la traduzione di qualche libro Francese, non si vedon da noi, che Canzonieri e raccolte di Rime, incomodi del Secolo, che inondan tutto giorno. Tra i libri moderni in Italiana favella scritti, le Dame non ânno da leggere, che Sonetti pieni d'un amor Metafisico e Platonico, il quale io penso debba far loro quell'effetto, che l'espressioni fanno de' vecchi Cicisbei. Il Secolo delle cose venga una volta anco per noi, e il sapere non ad irruvidir l'animo, o a piatire sopra una vecchia e disusata frase, ma a pulir serva, se è possibile, e ad abbellir la Società. Io avrò almeno fatto la strada a qualche cosa, che non sarà nè Gramatica, nè Sonetto, e mi lusingherò di aver fatto molto più, se voi approverete ciò, che le Dame m'ânno inspirato.

Parigi il dì 24. Gennajo 1736.

DIALOGO PRIMO.

Introduzione, Idea Generale della Fisica, ed esposizione delle più famose Ipotesi intorno alla natura della Luce e de' Colori.

QUella stessa ragione che ad un Concerto di Musica, ad una allegra e dilicata cena, a una Galleria, o ad un Teatro tutto dì mi conduce, quella stessa a scriver m'ha condotto la Storia d'una Villeggiatura, che io feci colla Marchesa di E..... questa State trascorsa, e mi â in cotal modo di uomo nella Società ozioso ed inutile eretto in Autore; E il natural desiderio, che ogni Autore â di farsi imprimere, che che ci dican tuttavia questi Signori nelle loro lunghe Prefazioni, fa che io ponga ora alla luce del Pubblico questa Storia, la quale per altro sarà tutta Filosofica, e composta di alcuni discorsi, che io ebbi con quella gentil Signora sopra la luce e i colori. Non mancherà forse taluno di rimproverarmi ciò, che per altro mi son rimproverato io medesimo, d'aver così male speso il mio tempo con una Dama. Ma se e' conoscessero

ſero quali maniere queſta abbia per obbligar le perſone a far ciò ch'ella vuole, ſon certo che mi perdonerebbono, quand'anche le aveſſi letto la Gerra di Piſa del Guicciardini, ſe ella l'aveſſe potuto deſiderare. Queſto mio errore però, per iſcuſabile ch'egli foſſe, io cercava quanto più poteva di emendarlo, quando la luce e i colori mi davano un po' di tregua. E certamente che e il gentile aſpetto della Marcheſa invitava a parlar di tutt'altro che di Filoſofia, e la qualità del luogo altresì, che parea fatto a poſta per nutrire ciò, che la Marcheſa avria per altro fatto naſcer per tutto. La Peniſoletta di Sirmione Patria, del vezzoſo Catullo, e i Monti che tante volte ripeterono i bei verſi di Fracaſtoro, due punti dirò così tanto famoſi nella Carta Poetica faceano di lontan proſpetto all'elegante Palagio sù di gentil Collina piantato; cui lavavano il piede le chiare acque del Benaco; che per la ſua ampiezza, e per lo fremito delle ſue onde emula il Mare. L'odor degli aranci che le rive d'intorno, e l'aere gentilmente profuma, la freſcura de' Boſchetti, il mormorio delle fontane, il veleggiar ſu pel criſtallino Lago delle pronte barchette, ogn'una di queſte coſe m'avrebbe di mano in mano a ſe rapito, ſe la Dea di queſto ameno luogo mi aveſſe laſciato ſenſi per eſſo loro.

Allo Spirito, e all'Immaginazione la più gentile ella accoppiava una non ordinaria ſodezza d'ingegno, e a' ſentimenti i più delicati una dotta curioſità. Superiore alle altre ſenza curarſi di moſtrarlo di naſtri parlar ſapeva e di cuffie

ſe

se bisognava, e far quiſtioni per averne la riſpoſta. Una naturale negligenza e una diſaffettazione non iſtudiata condiva tutto ciò, ch' ella diceva. Del reſto aſſai bella per acquiſtare a ſuo marito degli amici, ed inſieme aſſai giudizioſa per non acquiſtargliene un ſolo alla volta. E queſte coſe non trovandoſi per lo più inſieme che in un libro, é nella immaginazione degli Autori, ciò è cagione, cred' io, che la dottrina nelle Dame non â quell' univerſale applauſo appreſſo al Mondo, che â la bellezza.

Quando noi eravam ſoli, e che gl' importuni ci laſciavan reſpirar dal giuoco, ripiego e flagello inſieme delle ſocietà, noi ſpendevamo qualche parte della giornata nella lettura di libri ora antichi, or moderni, facendo ella grazia contra l'opinione di quel Re, che voleva ogni coſa di vecchio a' nuovi libri, così come a' nuovi amici. La Poeſia era il principale oggetto della noſtra lettura, parendo ella confacevole più d'ogn' altra coſa alla campagna, in cui ella ſecondo tutti i Genealogiſti delle bell' Arti prima ch' ogn' altra ebbe già l'origin ſua. Queſto però ſi faceva in modo che nè men quella Poeſia, che è (per così dire) affatto cittadina, come la Commedia, l'Epica, e la Satira era eſcluſa; acciò in ogni coſa un certo ſpirito di libertà dominaſſe, che il fondamento era della noſtra ſocietà. Queſto ſpirito più che in altro ne' noſtri giudizj dominava, per cui un Italiano, un Franceſe, un Antico, un Moderno era da noi riguardato col medeſimo occhio. La ſaggia elevazione e la

fceltezza dell'Eneide, la varietà e l'evidenza dell'Orlando, la nobil finitezza della Gerusalemme, la verità, lo fpirito Filofofico, e le bellezze particolari dell' Enriade, l'invenzione della Mandragora, i caratteri del Mifantropo, la dolcezza de' numeri del Sannazaro, la felice negligenza del Chapelle, tutte quefte cofe erano da noi comparate in modo, che nè la lontananza de' tempi ci facea apparire più armoniofo un verfo, nè la diverfità de' paefi men fublime o men gentile un penfamento. Si mefcolavano epifodj a tutto ciò e diftrazioni, delle quali la Marchefa non mi fapeva più mal grado, che fe io le aveffi detto ch'ella era bella.

Un epifodio, in cui io le parlai della forza e de' vantaggj della Poefia Inglefe, le fece venir volontà di affaggiarne alcuna cofa, ftimando ella per altro che quella Nazione, a cui Minerva â cotanto de' fuoi doni profufo, non doveffe poi effere ftata fcarfa di quelli di Apollo.

Increbbe fenza fine a me, che null'altro che far piacere cercava a colei, che tanti a me ne faceva ognora, di non poterle dare che una manchevole ed imperfetta idea dell'armoniofa fecondità di Dryden, della foave mollezza di Waller, del vario e pieghevole ftile di Prior, dell'arguto fpirito e del brio de' Rochefter, e de' Dorfet, della corretta maeftà dell'Addiffon, degli arditi e robufti tratti del Shakefpear, e della gigantefca fublimità Miltoniana. Parlare del merito d'un Poeta è lo fteffo che voler defcriver la bellezza d'un volto, che bifogna co' fuoi propri occhi vedere,

dere, e il citarne anche nella sua lingua originale alcun particolar passaggio separato da ciò, che l'accompagna, saria lo stesso che mostrare un occhio, un labbro, una pozzetta d'un viso, che si vuol vedere non a parte a parte, ma tutto insieme, e in cui mille cose concorrono a comporne la simmetria e la bellezza. Mi consolai tuttavia alcun poco sovvenendomi di avere per ventura tra alcune carte, che io aveva recate meco alla campagna, l'Oda pel giorno di Santa Cecilia del Signor Pope, il cui nome a coloro solamente è ignoto, a' quali è ignoto, che v'â Poesia Inglese. La seguente mattina la portai meco in un boschetto destinato alle nostre conferenze Poetiche, e ch'era divenuto il Parnasso di tutte le Nazioni. Dimandato ch'ebbi perdono alle Muse Inglesi gliela cominciai a leggere, traducendogliela il meglio che io potei. Ella l'ascoltava con un' attenzione, da cui generalmente le Belle sogliono dispensarsi; ed essendo io giunto a quel passo della prima Strofe:

Mentre con tarde ed allungate note
Il profondo, solenne, e maestoso
Organo soffia.

Ella m'interruppe, non saziandosi di lodare la sceltezza e proprietà di quegli aggiunti, i quali dipingono talmente quello strumento, che io l'odo, diss' ella, veramente suonare. Non so se voi l'udiate altresì, ma e' mi pare di poterlo argomentare da un certo piacere, che avete dimostrato

ſtrato forſe ſenza accorgervi, recitandomi queſto paſſo. Voi intendete così bene, o Madama, riſpos' io, tutt' i miei movimenti anche i più dilicati, che non vi potete ingannare; e voi rilevate certamente una coſa, che rende le immagini, onde la Poeſia ſi nudriſce, vive al ſommo e parlanti. Gli aggiunti di queſta maniera ſon le pennellate, che dan l'anima al quadro. La mano *bianca*, la fronte *ſerena*, gli occhi *ſoavi* non ne ſono al più che l'abbozzo.

E *la luce ſettemplice*, replicò la Marcheſa, che io vidi alcuni meſi fa in una Canzonetta, fatta in onore della Bologneſe Filoſofeſſa, non ſarebb'egli un geroglifico della Cina? Almeno egli lo è per me e per molti altri ancora, a' quali ne ho dimandato indarno la ſpiegazione. Voi volete dire, ripigliai io:

O dell' aurata
Luce ſettemplice
I varioardenti, e miſti almi color.

Se voi ſapeſte la forza di queſti aggiunti, voi vi vedreſte un quadro Nevvtoniano un po' troppo filoſofico forſe per la Poeſia, ma infine un quadro Nevvtoniano in luogo d'un geroglifico della Cina. Come? diſs' ella interrompendomi e in atto di maravigliarſi, voi ſapete queſto paſſo così bene, come ſe e' foſſe d'un Ingleſe. Io credo, riſpos' io, o Madama, che un paſſo d'un Italiano, e che â di voi una ſtima infinita, vaglia bene un paſſo d' uno ſventurato Ingleſe nato mille miglia lontano dal voſtro Cielo. Io v'intendo, ſoggiunſ' ella,

ella, io non potrei desiderare un miglior comentatore di voi, s'egli è vero, che nessuno meglio intende la mente d'un autore dell'autor medesimo. Or via dunque Signor Autore liberatemi dalla pena, che mi dà quel *settemplice*, e tutto il resto del vostro quadro Nevvtoniano, che fa ben credere, che avendo voi lodato in questa Canzonetta una Donna, abbiate in ogni modo procurato di non essere inteso dalle Donne. Egli è stato, diss'io, quella stima infinita di voi, che senza dubbio â fatto l'agnizione. Indi riflettendo io ch'egli era impossibile di dichiararle in poche parole una cosa, di cui ella non avea la menoma idea, siccome era l'Ottica del Signor Nevvton, a cui quei versi fanno allusione; non sarebb'egli meglio, soggiuns'io, o Madama, di farla alla maniera del Teatro, in cui si suole per lo più finirla coll'agnizione? Senza che noi dobbiam pur terminar la Canzone del Signor Pope, che vi darà certamente più piacere di qualunque comento sulla mia. No no, soggiuns'ella, questa la termineremo poi, e questa volta noi la faremo al rovescio del Teatro; se non che noi non ci scorderemo della catastrofe: ed io mi ritrovo pure essere nella medesima ignoranza di prima.

Io volendo pur darle qualche idea del Sistema, a cui i versi alludono, e stimando per altro che la Marchesa volesse essere una volta come le altre, che si fan sovente un impegno di mostrar d'aver compreso ciò, cui non sono ne men tenute di aver immaginato, le dissi il più brevemente ch'io seppi, che qualunque raggio di luce secondo

do l'opinion del Signor Nevvton, o più tosto secondo ciò che è, è composto d'infiniti altri raggi, de' quali alcuni sono rossi, alcuni aranci, altri gialli, altri verdi, altri azzurri, altri indachi, ed infine altri violetti; e da questi sette colori mescolati insieme, com'essi sono, in un raggio diretto del Sole, ne risulta il color bianco o più tosto aureo della luce. Che se questo raggio diretto di Sole è rifratto da un certo vetro, che si chiama Prisma, sendo che i raggi diversamente colorati, ond' esso è composto, sono altresì diversamente rifrangibili ——. La Marchesa, ben lungi da quel ch' io credeva, io veggio, disse interrompendomi, che questo vostro Comento â più bisogno di comento egli, che non avea per avventura il Testo medesimo; e la colpa è pur mia, cui dan pena quella *rifrazione*, *diversamente rifrangibili*, e tali altre cose, che spargon d'oscurità le idee, che io m'avea cominciato a formare. Ma voi fate, vi prego, che io non debba più da ora innanzi accusar voi d'oscurità, nè me della colpa della oscurità vostra.

Voi non siete contenta, replicai io, se non avete per lo meno un comento così lungo, come è quello della Muffa nel Malmantile, che io vi diceva l'altro giorno parer dettato dal piacevol Matanasio, in cui trovaron già i Comentatori il lor Moliere. Almeno, diss'ella, il Nevvton entrerà più a proposito in questo, che non fa in quello il Micheli, le cui scoperte non doveano certamente servire ad illustrar la Muffa di quel Poema. E poi, soggiuns' ella, voi dicevate tutte quel-

quelle vostre cose con una certa serietà e franchezza, non dubitando di dire *secondo l'opinione del Signor Nevvton, o più tosto secondo ciò che è*, che mi avete fatto nascere un grandissimo desiderio di divenir Nevvtoniana. Ecco la maniera, soggiuns' io, di propagare ben presto e di metter alla moda il Nevvtonianismo. Il Pemberton, lo sGravesande, il Dunch, e tanti altri zelanti propagatori di questo Sistema potrebbono intorno a ciò rimettersi a voi. Ma che dirà egli il Signor Pope (mostrandole il libro che io teneva ancora in mano) d'esser così da voi lasciato sul bel principio di una Canzone per una voglia, che v'è venuta, non so perchè, di luce e di colori? Egli non si potrà dolere, rispos' ella, d'esser posposto ad un Filosofo e Filosofo qual è il Signor Nevvton, e che è finalmente di sua nazione. Non sapete voi, rispos' io sorridendo, che i Poeti si credon sacri, e quando l'estro monta loro al capo, e' non badan nè a nazion, nè a famiglia, e si stiman più di qualunque Filosofo, avesse ben egli trovato in che cosa consiste l'unione tra l'anima e il corpo? Ringraziamo Iddio, diss' ella, che i Poeti ne' libri son più discreti.

Io ebbi un bel dire, e un bel servirmi de' luoghi della insufficienza e della incapacità, che non si sogliono ommettere in sì fatti casi; e che da se stessi in questo s'offrivano a me. La Marchesa volea pure ch'io le facessi vedere, com'ella diceva, il mio quadro Nevvtoniano. Io la pregai almeno d'aspettar fino alla sera, dicendole che la notte da un tempo in quà era consecrata alle

materie scientifiche; che così pure avea adoperato il più gentil Filosofo della Francia in una congiuntura somigliante alla mia, e ormai non si facea più scrupolo di parlar di Filosofia a una bella Dama alle cinque ore di notte in un boschetto. Tanto meno, ella mi rispose, che se ne dovea far il giorno, il qual per altro par più acconcio che la notte a parlar di luce e di colori; e soggiunse con quel tuono di autorità, che rende la legge amabile, e dolce l'ubbidire:

Queste selve oggi ragionar di Luce
S'udranno in nova guisa.

Così fu d'uopo in ogni maniera cominciare: ma il maggior imbarazzo era d'onde, non avendo ella, si può dire, la menoma tintura di Fisica, di cui era pur bisogno darle una idea generale prima di parlarle della luce e del sistema Nevvtoniano. In fine dopo averle un'altra volta ma indarno ricordato il Signor Pope, e qualche altra cosa anche di minor applicazione e di maggior piacere, entrati che fummo in casa per l'ardor del Sole, che già presso al meriggio ascendeva, io incominciai in questa maniera.

Egli è naturale, che dachè la Società fu assai bene stabilita tra gli uomini perchè vi fossero tra di loro degli oziosi; il che io riguardo come l'Epoca della sua perfezione, questi tra per la curiosità, che naturalmente abbiamo anche delle cose, che ci appartengono meno, e forse per la paura d'esser chiamati dagli altri oziosi, si mettessero

tessero a considerare la varietà delle cose, che compongono questo Universo, le loro differenze e i lor effetti. Egli è naturale altresì che una delle prime considerazioni di questi oziosi, che si fecero chiamar dopoi *Filosofi*, forse intorno alla Luce, che è certamente la più bella e la cospicua cosa che veggiamo, anzi quella per cui veggiamo tutte le altre cose, e per conseguente intorno a' colori da essa luce sugli oggetti dipinti, e che spargono di tanta varietà e di tanto diletto questo nostro Mondo. Così io credo, che l'*Ottica*, che è quella parte di Fisica, che appartiene alla luce e ai colori, e generalmente tutta la Fisica sia nata tra gli uomini insieme coll'ozio, posteriore in vero a qualche sorta di Morale e di Geometria, necessarie di buon'ora agli uomini per li più stringenti bisogni loro, contemporanea, se volete, alla Poesia, e anteriore alla Metafisica, per cui vi voleva ancora maggior ozio.

Piacemi, disse la Marchesa, che la Poesia e la Fisica abbiano un'Epoca comune, che in tal modo questo passaggio, che noi abbiam fatto per cagion mia dall' una all' altra, non parrà per avventura nè meno a voi così strano. Fu ben più strano, soggiuns'io, il passaggio, che fecero sul bel principio i nostri Filosofi da una leggiera cognizion delle cose al volerne spiegar la natura ed indovinar gli effetti; il che si chiama *far de' sistemi* in Filosofia. Egli è come se alcuno, dopo aver parlato una volta o due del buono, o mal tempo con un profondo Ministro di stato, volesse farne il carattere, e pretendesse averne penetra-

to i più cupi misterj. Bisognava cominciare da un attento esame delle cose per via di replicate osservazioni e di diligenti sperienze prima di avventurare il menomo sistema; fare, s'era possibile, come quegli antichi Filosofi, de' quali l'uno per iscrivere della natura delle Api si ritirò ne' boschi per meglio considerarle; l'altro le osservò per lo spazio di sessanta anni. Ma il male si è, che le osservazioni e le sperienze vogliono, come vedete, pazienza e tempo, e molte volte le più utili tra loro e le più belle, egli è il caso, che le fa nascere: e d'altra parte gli uomini an fretta di sapere, o di mostrare almeno di sapere.

Le rivoluzioni poi degli stati, la ferocia de' popoli, il carattere delle nazioni, e la profession di coloro, presso a' quali fiorì ne' passati tempi la Filosofia, ne ritardarono non poco i progressi. Dalla Tradizione Indiana, che fra i loro Sacerdoti con egual gelosia, che la purità della lor razza conservavasi, e da' Tempj degli Egizj, dove fra misterj e geroglifici lunga pezza era stata nascosa, a' Portici & a' Giardini passò della Grecia, dove da allegorie, e da favole, e da tutti i fiori dell'Eloquenza fu ben presto adornata e guasta. Poco profonde radici adunque le lasciò porre in questo suolo l'immaginazione, carattere dominante del Clima; e queste ancora tentò estirparle la gravità da certo lepore, anima della persuasione, condita in un'uomo riputato dall'Oracolo il più saggio di tutti i mortali, che ciò, che è sopra di noi, a noi non appartenere predicava, che dalle naturali cose, alle umane richiamar voleva la curiosi-

riosità, e lo studio, dalle grandi combinazioni dell'Universo, al picciol Caos delle stravaganze di questo Globo, dal rapimento con cui ci trasporta la considerazione de' vasti, e remoti oggetti, al tristo riflettere sopra il voto di noi medesimi. E quest'uomo, che più funesto di Pandora rivolse il genere umano a considerare senza speranza di guarigione i mali, che dal suo fatal vaso erano in folla usciti, fu venerato come Padre d'una nuova Filosofia, chiamata Morale, la più trattata di tutte, e la meno intesa.

Colle delizie poi, colle frutta, e colla corruzion dell' Asia tragittata di mano in mano la Filosofia in Roma, poco felicemente potè allignare in mezzo ad un popolo, le cui arti erano di perdonare a' soggetti, e debellare i superbi. Ne' primi secoli della Cristianità ella porse l' armi per combattere il Paganesimo, e distrutto questo, tante guerre civili e tante dissensioni suscitò fra coloro, che con essa avean trionfato di Giove e dell'Olimpo, che vedesi quasi all'uscir del porto vicina a perire la Navicella. A questa fatal guerra di parole si aggiunse quella, che all'Impero Romano e alle Lettere mossero i Barbari, e che l'uno distrasse, e oppresse l'altre, finchè nella profonda notte che seguì da poi riaccesesi tra gli Arabi alcune scintille dell' antico sapere, la dottrina d'Aristotele risorse, che per l'Oriente sparsa fu poi da' Monaci volontieri abbracciata, come quella che al genere della loro vita era di tutte la più confacente. Quanta fatica e quanto studio nella buona Filosofia, alla cui formazione

non

non men che a quella d'una di queste vostre stoffe migliaja di viventi e di mani concorrer debbono! Laddove quella loro, in cui il nome di Aristotele di ragion serviva, non disturbava gran fatto la Monastica quiete. Questo Filosofo cacciato già da Atene dagli antichi Sacerdoti, fu di buona voglia adunque, con qualche varietà però di fortuna, accolto da' nostri, che se talora come pernicioso Autore il condannarono, giunsero però altre volte per fino a crederlo non ignaro di cose, a cui non è lecito all'umana ragion di poggiare. S'innestò allora più che mai colla Religion la Filosofia; la qual cosa (poichè la loro indole, e il loro fine differentissimi sono) non potè produrre che somma confusion nell' una, ed ignoranza nell'altra.

Un Caos di vane quistioni, ed inutili, una filza di inintelligibili definizioni, un cieco ardor per la contesa, ed una più cieca divozione verso Aristotele, che assolutamente *il Filosofo*, o una seconda Natura chiamavano, e sopra tutto un certo linguaggio di termini vaghi, oscuri, e difficili a proferirsi, o voti d'idee, o pieni di confusione, inondò a guisa di sterminatore diluvio la faccia della Terra, ed usurpò per molti secoli il fastoso nome di Scienza; così che siccome tra i Cinesi è stimato più dotto colui, che sa leggere, e scrivere più parole, o cifere degli altri: così tra noi era stimato più dotto chi sendo vestito d'un certo abito, sapea proferire in certi luoghi, e con certi gesti, e mostrava d'intendere un maggior numero di termini di quel loro vano e pedantesco

co gergo. Chi avesse scartabellato un poco i loro repertorj potea preveder le lor distinzioni e le lor risposte; come si preveggono i passaggj de' musici dozzinali, e le rime de' cattivi poeti. Tali erano i veli, co' quali nascondevano alla faccia del Mondo quell' ignoranza, che non doveano ben sovente poter nascondere a se stessi. L'orgoglio delle Scuole si sosteneva collo strepito di vane parole, e colla tirannia de' nomi. Si credeva che realmente combattessero, ma vecchi fanciulli non combattevano in fatti che con bolle d'aria.

Questa ostinata venerazione adunque verso gli Antichi, che per lungo tempo passò tra Filosofi, come un eredità di generazione in generazione, fece, che fino al passato secolo poco o nulla si avanzò nella cognizion della Fisica. Finalmente, oltre ad alcuni altri pochi, che dovevano essere come i martiri della ragione, si trovò in Toscana un uomo assai ardito, nomato Galileo, il qual prese non che a dire, ma quel che è peggio, a dimostrare con evidenza ad uomini, che contar potean per avventura sessanta anni di dottorato, o di cattedra in Filosofia, che aveano imparato con infinito studio per tutta la vita loro a non saper nulla: e questo suo ardire gli costò per altro ben caro, allorchè far' uso della sua ragione lo stesso era, che rinfacciare agli uomini il generale abuso che ne faceano, e il promover le scienze egualmente era pericoloso, che il voler cangiare i Termini del Pomerio dell'antica Roma, alla conservazione de' quali religiosamente dagli

Au-

Auguri si vegliava. Egli mostrò loro dopo tanti secoli ciò, che far doveasi da principio, e cominciò a ricercar la Natura colle osservazioni e colle sperienze, riducendosi a quella ignoranza, che è utile per alcuna cosa in fine sapere.

Io chiamerei volentieri quest'Uomo il Czar Pietro il Grande della Fisica. Tutti e due ebbero che fare con gente appresso a poco del medesimo carattere. Nessun popolo fece mai tanti sforzi per sapere, quanti per non saper mai nulla ne fecero i Moscoviti. Eglino proibivano a' forestieri di entrare nel loro paese, e a' sudditi di uscirne, temendo non vi s'introducesse qualche cosa di nuovo. Così a un di presso faceano questi Filosofi, i quali gelosi de' loro testi, rinunziavan più tosto a qualunque sperienza, e più certa dimostrazion de' Moderni, che introdurre qualche novità o riforma ne' loro sistemi. Ma perchè la forza suol sempre più valere appresso gli uomini della ragione, il Czar Pietro venne più presto a capo delle sue intraprese, che non fece il Galileo, il quale fu nel medesimo tempo attraversato da un' altra specie di Filosofi tanto più formidabili, quanto ch' erano anch'essi disprezzatori degli Antichi, il che cominciava già a venire alla moda, che all'opposto di questi dicean cose, delle quali ognuno se ne facea un' idea chiara e distinta, che precisione, & ordine introdussero nello scrivere, tanto meno allora comuni, quanto più son naturali e necessarj, e che con certi moti e con certe figure solamente, ch' essi sapean dare a tempo e secondo le occorrenze a' corpi, vi promettean di

spie-

ſpiegare ciò, che parea più ineſplicabile nella Natura. Voi vedete bene, che il luſingar che facean coſtoro colle magnifiche lor promeſſe l'ambizione umana, laddove quell'altro colle ſue oſſervazioni l'umiliava più toſto, e una certa ſimplicità, che dà tanto mirabile a' loro ſiſtemi, quanto ne dia al più ben teſſuto Romanzo, dovea ſedur molta gente, e far ſetta. E così appunto non laſciò d'avvenire, tal che queſti Moderni cominciarono eſſi pure ad avere Eſpoſitori, e ſeguaci così inteſtati e zelanti, come lo erano ſtati altra volta quelli degli antichi; i quali maggiore argomento di riſa davano di ſe, mentre dello ſteſſo vizio ſi beffavano in altrui. Ma era poi miſerabile di vedere, che ſi preſentava talvolta una ſperienza, di cui non ſi aveva notizia, o a cui non ſi era penſato: e i più belli e i più artificioſi ſiſtemi, che avean forſe coſtato de' meſi di travaglio e di meditazione, cadevano vergognoſamente a terra.

Chi, benchè dell'Ingleſe, o Greca Scuola
Di tai vicende ragionando, il pianto
Frenar potria?

Per non dar più luogo a rifleſſioni così patetiche biſognerà dunque, diſſe la Marcheſa, prima di concertare un ſiſtema in qualſiſia coſa, avere eſattamente oſſervato tutto ciò, che in quella tal coſa è oſſervabile, per non eſporlo in tal modo alla mercè, ed agl'inſulti delle ſperienze. Ecco appunto, riſpos' io, ciò che dicono i Nevvto-

niani; e bisogna certamente che voi abbiate, o Madama, qualche secreta intelligenza con esso loro, per essere così ben informata, come voi siete, di ciò che e' pensano. Egli saria ridicolo, che un Macchinista si volesse metter in capo d'indovinare come è fatto il di dentro del famoso Orologio di Argentina, quando non s'informasse prima esattamente di tutto ciò, che e' mostra; della maniera ond'egli suona, e di quelle tante cose ch'egli fa oltre il sonar l'ora. Così s'egli è mai sperabile, dicon essi, di far sistemi, che abbian qualche apparenza di dover esser durevoli, egli sarà solo allora che noi per via di osservazioni e di sperienze sapremo tutto ciò, che ne' termini dell'arte si chiama *Fenomeno*, e che vuol dire apparenza delle cose, e le leggi, che da essi Fenomeni si ricavano, e secondo le quali la Natura opera costantemente. Per la qual cosa come potea egli mai, a cagion d'esempio, il Descartes Autore principalmente di questa intraprendente Setta di Filosofi fare un sistema ragionevole intorno alla Luce e a' colori, ignorando affatto tante belle loro proprietà discoperte poscia dal Nevvton per via di osservazione? Come potea egli lavorar la statua non avendo per così dire il marmo? Eccovi adunque ciò che fanno i migliori Filosofi del nostro tempo, e quelle dotte Compagnie fondate e mantenute dalla munificenza de' Sovrani, o dal genio delle Nazioni, di osservare cioè, ed in tal modo preparare alla posterità con che forse fabbricar sistemi, che sieno più fortunati, se non altro nella durata, di que', che abbiam veduto na-

nascere fino a' nostri dì. E questa professione non è molto fastosa, se vi piace, com'è quella di coloro, che in un batter d'occhio, si può dire, vi fabbricano il Mondo; ma in contraccambio mantiene ciò, ch'ella promette. Del che si dee tener obbligo a un Filosofo nè più nè meno che alla sua Dama.

Io vi confesso però, riprese a dir la Marchesa, che io, che son Donna, amo coloro, che intraprendono cose grandi e difficili. Non è egli appunto per questo, che noi prendiamo tanta parte nelle avventure degli Eroi? L'ardire di questi Eroi della Filosofia â qualche cosa di sublime e di superiore. Se non attengono in tutto ciò che promettono, non debbon' eglino anch'essi risentirsi dell'umanità? D'altra parte quando mai gli avremo noi questi buoni sistemi, se si dee aspettar prima a saper tutti i fenomeni, come voi dite? Eglino saranno almeno così rari tra noi, come i giuochi Secolari altra volta fra i Romani; Ed io non posso lusingarmi di viver tanto da vederne uno a' giorni miei. Farà dunque mestieri, che io mi contenti di quelli che abbiamo, quali essi si sieno. Io credo, rispos'io, o Madama, che nessuno abbia avuto mai più speciose ragioni di voi per sentir follìe. Bisognerà pur dunque che queste vostre ragioni vi vagliano. Ma perchè io voglio esser più discreto con voi di quello che voi siate per avventura con me, volendo voi che noi perdiamo a ragionare quel tempo, che meglio a godere spenderebbesi; io non mi servirò del diritto, che mi darebbon'esse verso di voi per pro-

porvi così a sangue freddo, se la Luce sia sostanza o accidente, o l'atto del pellucido in quanto egli è pellucido; se i colori sieno la prima figurazione della materia, o una certa fiammella, che sorge da' corpi, le cui parti sono proporzionate alla vista. Potrei ancora gravemente proporvi, acciocche veggiate quante cose io voglio risparmiarvi a un tratto, se la Luce o il suo spirito sia l'Anima, che mette Platone a collegare il Mondo sensibile coll'intelligibile tra le Idee e la Natura; e se perciò dia esso all'elemento del fuoco, seggio della Luce, la figura di piramide, che in certo modo conviene con quel sublime triangolo tanto misterioso, che è il simbolo di quell' Anima. Vani enigmi della dotta ignoranza di molti secoli. E chi sa, se con altri che meco ve la potreste passare senza qualche Gotico pezzo di Dante, che in mezzo alla nostra ammirazione ci faria sbadigliare, e senza essere con questa Luce condotta a poco a poco in Teologia, o almeno senza la spiegazione del senso mistico della favola di Prometeo, che rubò la luce al Sole per animar la sua statua.

Secondo che io vedo, disse la Marchesa, e' bisogna andar cauto co' Filosofi, che sanno coglier vantaggio d'ogni cosa. Voi fate come i Tiranni, che contano fare altrui un gran benefizio, quando non gli an fatto male. Ma io vi son ben tenuta, che mi vogliate risparmiar tutte queste belle cose, nelle quali io confesso di nulla intendere.

Vediamo un poco, ripigliai io, se voi meglio intenderete ciò, che dissero alcuni più discreti

screti e più umani degli altri tra gli Antichi, i quali si forzarono di spiegar ogni cosa col voto e col movimento e colla figura di certi minimi corpicciuoli che chiamaron *Atomi*, ond'essi diedero alla loro Scuola il nome d'*Atomisti*, la più antica forse di tutte, e che tentò di novellamente al lume dell'eloquenza risorgere sulle rovine dell'Aristotelica, e in opposizione alla Cartesiana. Costoro dissero la luce, a cagion d'esempio, del Sole altro non essere che una perenne, e copiosa corrente di picciolissime particelle o atomi, che da esso Sole scaturiscono, e con una incredibile velocità si spargono per ogni verso, riempiendo tutti i vasti ed immensi tratti del Cielo; cosicchè il lume sia sempre seguito da un nuovo lume, e un raggio sia come spinto da un nuovo raggio. Ciò potrete agevolmente intendere colla similitudine di un fonte —— Questo intendo io benissimo, rispose la Marchesa interrompendomi, senza il fonte: ma io temo forte, non questi vostri Atomisti, col far continuamente uscir tante particelle dal Sole, ci facciano alla fine un bel mezzodì restare al bujo. Certamente, ripigliai io, questa sarebbe una brutta burla, che e' ci farebbono, nella quale non vi saria che alcune belle, che per avventura guadagnassero, le quali sarebbon sempre viste a lume di candela. Ma non dubitate. I cangiamenti di questa importanza vogliono più tempo assai che il cangiamento di una Monarchia: e poi questi Atomisti ci assicurano in modo, che e' saria quasi vergogna il temere. Primieramente, dicon' essi, la tenuità e picciolezza incredibile delle

delle particelle, ch'escon dal Sole, il qual Sole ve lo faranno d'una materia così densa e stretta insieme come vorrete più, non dee produrre in esso anche in lunghissimo tempo che una picciolissima diminuzione. E questo si potria confermare, per assicurarvi maggiormente, coll'esempio di un picciol granello di colore, il qual bastante è a tingere una grandissima quantità di acqua, acciocchè vedeste a qual sottigliezza si possan ridurre le parti della materia, coll'esempio de' corpi odorosi, come d'un grano di muschio, da cui benchè continuamente esca una quantità prodigiosa di particelle, che ne fan sentir quel forte & acuto odore valevole a privar di moto in certa distanza, e addormentar serpenti d'una mostruosa grandezza; egli però non perde anco in un tempo considerabile che pochissimo del suo peso. E una pastiglia ambrata, uno de' piaceri di quelle Dame, cui la Natura diè il naso per odorare, non perde in processo di tempo quasi nulla del suo delizioso odore. Dal passar poi che fa il lume attraverso i corpi più densi, come sono il diamante, e l'oro, quando egli è ridotto in sottili lame, non si può dedurre che una grandissima ed incredibil sottigliezza nelle particelle della luce. Tutto va bene, replicò la Marchesa, ma quell' uscir continuamente dal Sole tanta luce, quanta ne bisogna per riempire ed illuminar tutto questo Mondo, mi fa, vi confesso, malgrado il vostro muschio, il vostro diamante, e le vostre pastiglie ancor paura.

Non inclinereste già voi, replicai io, alla dotta

dotta maninconia degli abitatori dell'Isola volante del Dottor Svvift, il quale nelle più poetiche allegorie del Mondo ci â dato la più filosofica satira della Natura umana? Questa sua Isola, detta nel linguaggio del Paese Laputa, siccome differente ella è da quante sono state fin ora da' nostri Viaggiatori scoperte, così pure da una specie singolare d'uomini ella è abitata. Raccolti mai sempre in se stessi, e immersi nelle più cupe meditazioni non respirano che tristezza e Matematica, ed an bisogno d'aver sempre allato un destatore, che con una vescica percuotendoli, a questa vita di tratto in tratto li richiami. La scienza loro li riempie di spasimi e di paure, dalle quali è libero il volgo mercè la sua felice ignoranza. Temono che una Cometa, che si avvicini un po' troppo alla Terra, non ci riduca in un pugno di cenere: che il Sole un giorno o l'altro non c'inghiottisca, o che esaurendosi alla fine quella immensa miniera di luce e di calore, non restiamo inviluppati ed immersi in una profonda, ed eterna notte. Non si direbbe egli, o Madama, sentir voi un poco ne' vostri timori della Scuola Lapuziana? Per lo Destatore, rispos' ella, sopra tutto allora che farò con voi; io non ne sentirò nè poco, nè molto. Ma la terribil minaccia d'una notte eterna non vi par egli forse che meriti un po' di timore? E non dovreste voi anzi sapermi buon grado, che io prenda tanta parte nella Luce, che è pure il vostro Eroe? Egli saria vergognoso, che io m'impegnassi più per essa, e l'amassi meglio che non fate per avven-

tura

tura voi ſteſſo. Vedete, o Madama, ſoggiuns'io, ſe coteſti Atomiſti an penſato a' voſtri amori, ed alla voſtra quiete. Vi troveranno così ſu due piedi di che reclutare il Sole con quella facilità, che dee avere un Filoſofo, che fa ſervir la Natura a' ſuoi biſogni. Vi faranno ſcorrer continuamente dentro, per riparar le perdite ſue, i ſemi del calore e della luce, che ſono ſparſi per l'Univerſo. Vi metteranno intorno qualche coſa, con cui egli ſi vada nutrendo, e riſtorando nella guiſa, che l'oglio, od altra materia nudriſce una lucerna. Chiameremo in ſoccorſo qualche ſiſtema, che ci preſterà delle Comete, che vi caderan dentro di tempo in tempo per rannimarlo; e ſe queſto non baſtaſſe, ci raccomanderemo a qualche Filoſofo, che trovi il modo di farvi cadere ancora qualche Stella. E ſe non vi confidaſte ne' Mondani Siſtemi, ricorreremo al Celeſte rivelato nel Milton da un Angelo ad Adamo, il quale ci aſſicura, che il Sole trae il ſuo alimento dalle umide eſalazioni, e che ogni ſera regolarmente cena coll'Oceano. Ne volete voi di più? No no, diſs'ella, la metà di queſte coſe baſterebbe a raſſicurare un Lapuziano ſteſſo: ed io ſpero, che non biſognerà per queſta volta incomodar Filoſofo alcuno, non che qualche Eſſere ſuperiore.

Io deſidero, replicai io, che le voſtre paure non oltrepaſſin mai la Filoſofia, e che la voſtra bellezza ed il Sole, ſiccome anno molte altre coſe comuni, così pure comune abbiano la durata. Ma grazie a Dio, che ſe io v'ho propoſto

una

un' opinione, che a tutta prima desta alcun timore, ella poi altresì lo fa svanire. Io non so in verità come la fosse stata, vedendovi così disposta a temere per ogni bagatella, se io vi avessi detto ciò, che disse per altro un famoso Antico, il Sole essere uno specchio di una materia al più terso cristallo somigliante, che manda e ribatte a noi la luce, che da tutte le parti dell'Universo va ad unirsi in lui; perchè qnale speranza di trovare lassù acquavite, o altra simil cosa per ripulir questo specchio, se e' mai venisse ad appannarsi? Che colui, rispose la Marchesa, che â fatto del Sole uno specchio, pensi a ripulirselo, quando ne avrà mestieri. Io amo meglio figurarmelo come l'anima del Mondo, e la sorgente lui stesso della Luce. Aggiungete ancora, soggiuns' io, de' colori, poichè senza la luce eglino svaniscono affatto, e non son più. Dite più tosto, replicò la Marchesa, che non son più veduti. Mi vorreste voi persuadere, che un'ora dopo il tramontar del Sole i colori di questo quadro non son più? Io vorrei ben vedere che mi diceste, che il quadro egli stesso non è più per la ragione, che non è più veduto. Il quadro, rispos' io, e la tela resta, e sopra di essa alcune disposizioni nella figura, e tessitura degli atomi, onde son composte le terre, che servono alla pittura: e queste disposizioni all'arrivo della luce vi faranno apparire sopra la tela de' colori, delle mezzetinte, de' chiariscuri, comandar, o pregar due begli occhi, fuggire un colonnato, verdeggiare un prato, o rosseggiare un' Aurora. Nelle tenebre,

 tutte

tutte queste cose non son più come quelle, che sono il risultato di queste disposizioni e della Luce combinate insieme. Oltre che potrei citarvi l'autorità di Virgilio che dice, che la nera Notte spoglia gli oggetti de' lor colori; il Poeta Lucrezio, che ci â dato in gentilissimi versi un corpo di questa Filosofia degli atomi, questo Poeta Filosofo ci fa temere una terribile conseguenza, se ci avvisassimo mai di suppore i corpi, e i loro principj colorati:

——— *Attribuir non devi,*

ci dice egli,

Colori a' semi, acciò per se non torni
Il tutto in tutto finalmente al nulla.

Voi mi date, disse la Marchesa, conseguenze e versi, ed io ho bisogno di avere in vece rischiaramenti e spiegazioni. Il Descartes, rispos' io, ve le darà abbondantemente; egli che è entrato su questo soggetto in molto più ampia discussione, che non â fatto Lucrezio. I suoi principj ne son differenti: ma in questo punto egli si accorda cogli Atomisti. Del resto voi volete de' sistemi, e bisogna contentarvi. Voi vedrete ciò, che l'immaginazione â prodotto di più ardito, e che â sedotto per alcun tempo coloro, che si fregian del bel nome d'Indagatori della Verità. L'illusione alla fine è svanita, i Filosofi son divenuti più cauti, e più difficili; e si fanno l'uno all'

all'altro il processo con assai più rigore, che non facevano gli Egizj a' loro morti per l'onor della Tomba. Or via, disse la Marchesa, ditemi che cos' è questo Sistema del Descartes, che io non sarò poi tanto difficile, quando e' sia per piacermi così, come voi mi fate sperare. Egli sarà gran peccato, rispos' io, se non si potrà da quì innanzi proporvi ogni cosa sotto la forma di un Sistema di Filosofia.

Immaginatevi tutta la materia, della quale tutto questo Mondo è composto, divisa da principio in particelle della figura appresso a poco d'un dado picciolissime, ed eguali tra loro. Di queste particelle immaginatevi che altre girino intorno ad un punto, ed altre intorno ad un altro, e nello stesso tempo girino tutte intorno a se medesime, come una ruota, che nell'avanzarsi ch'ella fa verso una qualche parte, fa molte rivoluzioni intorno a se medesima. Questi punti, intorno a' quali queste particelle girano, sono le Stelle; punti, come vedete, i più luminosi, e più splendidi dell'Universo, e i quali vi agevoleranno a figurarvelo tutto ripieno di *Vortici*, che questo è il nome, che si dà ad una massa di materia, che giri intorno ad un punto o centro comune; siccome più volte avrete veduto far l'acqua ne' fiumi, o la polvere che si alza da terra, quando ella è agitata dal vento. Io credo, che voi vorrete esser assai discreta per accordar sulla mia parola il suo Vortice anco al Sole, che non la cede in conto niuno a qualsivoglia Stella. Anzi, disse la Marchesa, io gli accorderò, se volete,

il più grande e il più bel vortice del Mondo: che parmi bene, ch'egli sel meriti, egli a cui noi abbiam tante obbligazioni. La Filosofia, rispos' io, è più indifferente. Ella non â niente più di parzialità pel Sole, che per la più picciola Stella della via Lattea. Basta bene che voi accordiate al Sole un vortice, qualunque e' siasi; e voi ne vedrete ben presto nascere esso Sole, il quale così come le Stelle non vi ho fin ora supposto che per agevolarvi l'immaginazione, la luce, i colori, e che so io. In somma egli sarà come un Palazzo incantato, dove voi non avrete che a domandare, e subito vi comparirà ciò, che avrete domandato.

Egli è così poca cosa ciò che io v'accordo, replicò la Marchesa, che parmi di non poter lusingarmi di tanta felicità, quanta voi mi promettete. E' stato detto, rispos' io, i Matematici esser come gli Amanti, i quali per poco che voi loro accordiate da principio, se ne sanno così bene approffittare, che insensibilmente là vi conducono, dove non avreste mai pensato. Ora bisogna che crediate che questo Filosofo, a cui voi concedete così poca cosa, come vi pare, era un grandissimo Matematico. Io m'intendo così poco d'Amore, rispose la Marchesa, come di Matematica, e di Filosofia: Ma non so qual cosa si possa sperar, che producan di ragionevole questi Vorticici; che in fine altro non sono che masse di piccolissime particelle, che van girando intorno ad un punto, mentre ciascuna di esse gira intorno a se medesima. Eglino andran girando, e girando,

e poc'altro faranno mai, cred'io, di migliore. Chi avrebbe mai creduto, rifpos' io, che l'incontrarfi che fa cafualmente un Eroe di Romanzo in una Eroina un certo non fo che, ch'egli vi vede, doveffe produrre perfino a venti volumi? Una Nazione però delle noftre vicine ne â più riprove forfe che non bifogna. E fenza incomodar per quefto gli Eroi, quel non fo che, che tutto il Mondo vede in voi, quali cofe non produce egli? —— Vediamo per ora, ripigliò la Marchefa, ciò, che produrranno i Vortici del Defcartes; che ormai dopo i venti volumi ogni cofa mi comincia a parer poffibile.

Quelle particelle adunque, continuai io, della figura d'un dado, che voi cominciate a ftimare un poco più, girando, come dicevamo, intorno a fe medefime, dovettero urtarfi terribilmente tra loro, e per confeguente rompere vicendevolmente i lor' angoli o punte, che impedivan loro il poter girar liberamente intorno a fe medefime. Voi vedete che levando a un dado gli angoli o le punte, egli fi accofta alla figura di una palla; e quanto più fi andran levando gli angoli a ciò, che refta del dado fucceffivamente, tanto più egli diverrà a poco a poco una palla. Così appunto dovete credere che fuccedeffe a quelle picciolifime particelle, che della figura d'un dado, ch'ell'erano, col continuo urtarfi tra loro divennero al fine tante picciole palle o globetti. Quella materia poi, che nacque dalla rottura degli angoli di quefti dadi, e che fi dovette ridurre dagli urti continui ch'ella avea in parti-
cel-

celle oltre ogni credere minutissime ed agitatissime, non restò già ella oziosa. Ella dichiarò fin dall'ora la guerra al Voto degli Atomisti, proponendosi di distruggerlo e sterminarlo dall'Universo per tutto ovunque il trovasse. La sua prima impresa fu di riempire que' piccioli voti, che senza ciò tra i globetti restati sarebbono; i quali benchè si toccasser tutti, non potean però fare a meno di lasciar tra loro a cagion della lor figura. Ma ne sarebbe senza di essa restato un altro molto più considerabile nel centro del Vortice. I globetti si erano ridotti a minor picciolezza di prima, e si erano allontanati egualmente dal centro per una legge, che si trova comunemente osservata da tutti i corpi, che si muovono in giro, di allontanarsi, quanto essi possono il più, da quel punto, intorno a cui girano. Ella dunque corse colà nel mezzo del Vortice a riempirne il centro, e cominciò anch'ella a girare insieme co' globetti, e ad animare, per così dire, il restante del Vortice. Questa materia sottilissima, ed agitatissima, e che si chiama *la Materia del primo Elemento*, o *Sottile*, non fa niente meno là nel centro de' Vortici, che le Stelle, e il Sole: così come i globetti, che intorno ad essi girano, e che si chiamano *la Materia del secondo Elemento*, fanno la materia de' Cieli, la quale se da una parte in questo sistema â perduto quella trasparenza, e quella solidità adamantina, che la rendea altre volte sì ragguardevole appresso gli Antichi, â però in questo guadagnato, che ella è ciò, in cui la luce consiste, ed io credo che il guadagno sia maggior della perdita.

Co-

Come, esclamò la Marchesa, noi siamo di già alla Luce? I vostri Eroi da' venti volumi perdon bene il lor tempo rispetto a noi. Eglino parrebbono, rispos'io, perderlo ben ancor di vantaggio, se voi voleste. Eccovi dunque una Scena, di cui non credo avrete mai all'Opera nè la più bella, nè la più magnifica veduto. Tutto questo Universo, quanto egli è, seminato e pieno di milioni di vortici, che si toccan l'un l'altro, che si equilibran vicendevolmente per via della loro scambievole pressione, di differente grandezza, e di differente figura, benchè si accostin tutti a quella di una palla. Nel mezzo di ciaschedun d'essi è una Stella, ovvero un Sole, cioè a dire, un gran pallone di materia sottile, che fa forza di dilatarsi, e che preme il vortice d'ogni intorno. Questa pressione della materia sottile comunicata alla materia globulosa o del secondo elemento è, giusta l'opinione del Filosofo Francese, la Luce. La differente grandezza della Stella, e molto più la distanza, in cui noi siamo da essi, ci fa parer la sua luce più, o men viva; e quindi è che lo splendor del Sole, nel cui vortice noi siamo,

—— al suo apparir turba, e scolora
Le tante Stelle, ond'è l'Olimpo adorno.

Si crede che Sirio benchè in distanza da noi secondo il computo d'un celebre Matematico di più di due milioni di milioni di miglia Inglesi, sia la più vicina Stella, che abbiamo; poichè ella più grande delle altre apparisce, e la sua vivace e brillante luce più che ogn'altra resiste all'abbagliante splendor del Sole. Voi

Voi eccettuate, cred'io, soggiunse la Marchesa, in grazia del vostro Sirio la Stella, che i paesani chiaman la Diana, e i Poeti la Nuncia del nuovo giorno, e a cui essi, nel comparar che fanno le cose terrestri alle celesti, fan quasi il medesimo onore, che all'Aurora. Vedete, rispos' io, voi stessa di non confondere insieme due cose ben differenti, com'è un corpo luminoso per se stesso, e un corpo, che per esserlo â bisogno della luce altrui, un Sole in fine, ed un Pianeta. Egli è vero, che ogni Pianeta come Venere, che nel linguaggio degli Astronomi è la vostra Diana, Mercurio, Marte, Giove, Saturno, e la nostra Terra medesima sono stati in altro tempo tanti Soli, e potrebbon forse (chi sa l'oscuro avvenire?) divenirlo ancora un' altra volta. Io non v'ho per anco parlato d'una certa materia, che si chiama *la Materia del terzo Elemento*, e che â cagionato le più grandi, e le più strepitose vicende, che sien registrate negli annali di questa Filosofia. Nelle particelle della materia sottile, che compone il Sole, ve n'â talvolta alcune, che per la figura loro ramosa ed irregolare si uniscono, e si avviticchiano insieme, e compongono in tal maniera delle moli assai più vaste talvolta della nostra Terra. Queste moli sono scacciate dal Sole, e rispinte perfino alla sua superficie. La pressione che dalla materia sottile si comunica alla globulosa, cioè a dire la luce è interrotta in quella parte della superficie del Sole, dove esse son postate, e quindi elleno ci appajono come macchie nere, che con esso girando ecclissan parte del

suo

suo splendore e della sua gloria. L'adulazione forse le fece già malamente prendere ad alcuni Astronomi cortegiani per piccioli Pianeti, che si frappongono tra il Sole e noi, e si servì di costoro per trasportare in Cielo i casati di que' Principi, da' quali aspettavan quì in Terra una picciola pensione in contraccambio dell'investitura di migliaja di Pianeti: e la gentilezza Filosofica le trasformò ne' nei del Sole; se vi piacesse più l'idea, sotto a cui le rappresentò alla Regina di Prussia il famoso Leibnitz, egli che credeva di dovere ammollir la Filosofia per le Regine. La cosa è troppo seria, disse la Marchesa, per rappresentarsele sotto un' idea così piacevole. De' nei grandi come la Terra ponno fracassare, e mandare in pezzi un viso.

Fin'ora il nostro Sole, continuai io, è stato assai felice per liberarsene. Il moto e l'agitazione, che è nella materia sottile, le tritura, e le dissipa a misura ch'elle si formano. Se ne vide già una, che oscurava la quinta parte del disco Solare; enorme grandezza e spaventosa, che dovette far tremar gli Astronomi, e rattristar tutto il Mondo. Il Sole alla fine se ne disfece, e la vinse: nè v'â nè men per questo da temer per ora d'alcun sinistro accidente. Ma non tutti gli altri Soli ebbero al nascer loro così favorevole la sorte. V'â delle Stelle, che sono considerabilmente sminuite; cosicchè alcuna, ch'era stata dagli Astronomi altre volte posta nel secondo rango, â poi appena meritato d'essere annoverata nel sesto. Bisogna dire che le macchie sien cresciute

in processo di tempo, che abbian formato una specie di crosta intorno a quasi tutta la Stella, e conseguentemente ne abbiano infievolito il lume.

All'incontro alcune Stelle, replicò la Marchesa, non potrebbono elleno crescer di rango, se l'agitazione della materia sottile fosse abbastanza forte per dissipare una parte della loro crosta? Voi avete, rispos'io, o Madama tutto lo spirito del Cartesianismo. Questa Setta si fa gloria d'indovinare, e voi avete indovinato bene. Ma qual desolazione per la povera Stella, se la crosta viene a ricoprirla tutta; come pur troppo succede alcuna volta, e che questa crosta tanto vaglia da poter resistere alla forza della materia sottile, che tenta di romperla, e dissiparla? Addio allora il Sole: addio la Stella; ella è decaduta dal bel rango, che tenea nell'Universo. La sua luce è soffocata dalla crosta: e di risplendente e luminosa ch'ella era, ella divien bisognosa di luce e di calore. La forza del suo vortice è notabilmente indebolita, come quella ch'era accresciuta dalla materia sottile, che non â più ora comunicazione alcuna colla globulosa. L'equilibrio è rotto, e per conseguente distrutto il suo vortice. Alcuno de' vicini seco via la rapisce, e divenuta ora Pianeta, è costretta a girare alla mercè del più potente; Metamorfosi in vero delle più illustri e memorabili, che possano avvenire, e alle quali i nostri metaforici Soli quì in Terra non sono men soggetti, che non avendo più nella loro decadenza di che nutrir quella passione, che lusinga tanto l'orgoglio del bel sesso, e che dovrebbe esser

la

la vostra Filosofia, son rapiti, e divengon schiavi d'un' altra, che per loro consolazione chiaman poi Virtù. I nostri decaduti Soli, rispos' ella, sono almeno più felici in questo, che trovano un bel nome, all'ombra del quale disapprovano altamente ciò, che non ponno più fare, e riacquistano in certa maniera il perduto dominio. Ma qual' è la consolazione d'un povero Sole in Cielo ricoperto di crosta, e divenuto Pianeta? Quella, soggiuns' io, di non aver un dominio odioso e immaginario, dopo di averne perduto un' amabile e reale: quella di non rassomigliare a una vecchia Suocera, dopo di aver rassomigliato a voi.

Questa miserabile metamorfosi di Sole in Pianeta, accompagnata però da qualche consolazione, come vedete, è probabilmente ciò, che è avvenuto a una bella Stella, che abbiamo affatto perduto nella costellazion di Cassiopea, e che sicuramente in questo sistema avvenne alla Terra, la quale Signora altre volte anch' ella d'un ampio vortice, di luce coronata, ed uno de' risplendenti occhi del Cielo, miseramente perdette, ricoprendosi di sozza crosta, il suo dominio e la sua gloria, e fu dall' immenso vortice del Sole rapita così come da un gorgo di acqua lo è una pagliuzza in un fiume. Nella medesima maniera egli conquistò gli altri Pianeti, che girano intorno a lui, Giove, Saturno, Mercurio, Venere, e Marte, e le Comete ancora, benchè questi sien Pianeti di un genere singolare, che vanno scappando di un vortice in un altro, e che cangiano, come certi popoli quì da noi di tempo in tempo

di Paese e di Sovrano. E questi vortici sono la gran macchina inventata principalmente dal Descartes per guidar la danza de' Pianeti intorno al Sole.

La Terra adunque, riprese a dire dopo un po' di pausa la Marchesa, è costretta come gli altri Pianeti a danzare anch'essa intorno al Sole? E' egli questo ciò, che voi mi preparavate colla vostra materia del terzo elemento? Che forse, rispos'io, compiangerete voi nella sua disgrazia la Terra, ella che diventando Pianeta era destinata a produr voi, che vale a dire, la più amabil cosa, che potesser mai produrre tutti i vortici dell'Universo insieme? Non vi par' ella abbastanza ricompensata? Se la Galanteria potesse ricompensarla, rispose la Marchesa, cotesta vostra il sarebbe. Ma qual cosa può mai rilevarla dall'onta del dover girar nella folla degli altri Pianeti intorno al Sole, come una pagliuzza rapita da un gorgo d'acqua? Io so bene che voi altri Filosofi riguardate questa Terra con una grande indifferenza, e che non vi costa nulla il farla girare: ma io —— Lasciatela girar per ora, rispos'io interrompendola, sulla parola del Descartes. Noi leggeremo poi, se vorrete convincerne con piacere, i Trattenimenti sulla Pluralità de' Mondi del Signor di Fontenelle, ne' quali voi vedrete una Marchesa affatto simile per ogni qualità dello spirito a voi, a cui non avrete che a invidiare il Filosofo. Voi non dovete per ora riguardar la Terra, che come un composto della materia del terzo elemento, che la rende opaca, e che non risplende più per se

se stessa, e penso che in tal maniera avrete assai d'indifferenza verso lei. Una lucciola, un di que' vermi che rilucono la sera nella campagna merita ora molto più la vostra attenzione. Tutto ciò, che non è luminoso, è nulla per noi.

Voi avete veduto, continuai io, che cosa è la Luce: voi vedete altresì come il Sole possa continuamente senza dispendio suo supplire a tanta luce, come egli fa; il che vi dava tanta apprensione nel sistema degli Atomisti. Egli non â che a premere la materia globulosa; e il premere non gli costa niente del suo: e poichè egli preme per ogni verso, egli è luminoso d'ogn'intorno. La luce arriva dal Sole a noi, secondo il Descartes, in un istante di tempo malgrado milioni di miglia di distanza. I globetti del secondo elemento sono continuati come in tante filze dal Sole fino alla Terra, e si toccano l'un l'altro. In quell' istante, che il primo della filza si muove, o fa forza di muoversi, dee anche far forza di muoversi l'ultimo non altrimenti che in una verga per lunga ch'ella sia, in quell'istante, in cui si muove una delle sue estremità, si muove anche l'altra.

Che vuol dire, ripigliò la Marchesa, con questi vortici si fa, e si rende ragione d'ogni cosa. Noi abbiam fatto in un batter d'occhio il Sole, le Stelle, i Pianeti, le Comete, la Terra, e la Luce: io m'immagino che faremo anco i colori colla medesima facilità. Niente di più facile, soggiuns' io, al Descartes. Siccome il moto, o la tendenza al moto della materia celeste

eccita

eccita in noi il ſentimento della luce, così la diverſità de' moti di queſta materia eccita in noi il ſentimento de' diverſi colori; i quali altro non ſono, che certe maniere, onde i corpi ricevono la luce e la mandan poſcia all' occhio noſtro. Queſte maniere conſiſtono nell'accreſcer, o ſminuire ne' globetti della luce il moto di girare intorno a ſe ſteſſi, che naturalmente ânno, e che ſi chiama *moto di rotazione*. Così quei corpi, le ſuperficie de' quali ſon diſpoſte in modo da accreſcer notabilmente queſto moto di rotazione ne' globetti di luce, che cadono ſopra di eſſi, e che d'indi ſon ribalzati all'occhio noſtro, ci appajon roſſi; quelli, che lo accreſcono un po' meno, ci appajon gialli; quelli poi, che lo ſminuiſcono notabilmente, ci appajon azzurri, e quelli, che lo ſminuiſcono in modo, che queſti globetti girino poco più lentamente di quel che ſogliono, ci appajon verdi. Que' corpi poi, che ribalzano gran copia di globetti di luce ſenza alterarne i loro moti, ci appajon bianchi; e neri quelli, che gli eſtinguono, e come gli aſſorbiſcono dentro di ſe medeſimi. Eccovi i colori. Volete voi qualche altra coſa? Voi ſapete bene che non avete che ad aprir bocca. I vortici ſono pel Deſcartes, come l'albero del Coco per gl' Indiani, con cui fanno ogni coſa.

Nò nò, diſſe la Marcheſa, fermiamci per ora ſu i colori. Io non ho adunque che ad accreſcere, o ſminuire i moti di rotazione de' globetti della luce per averli tutti, per variar di leggiadre tinte una franceſe ſtoffa, o una vaga indiana

tela,

tela, per inteffer di giacinti, di anemoni e di violette il parterre di un giardino, per diverfificare in fine a piacer mio la faccia della Natura? Anzi, foggiuns' io, fe queft' accrefcere, o fminuire vi daffe qualche pena, non avete che a fupporre i globetti della luce privi affatto di qualfifia moto di rotazione, che daremo folamente loro nell'atto del variar la voftra tela o il voftro giardino: in fomma nell'effer ribalzati da' corpi, fu cui cadono. Voi non avete che a fcegliere ciò, che vi torna più comodo. L'uno e l'altro vi fervirà egualmente. Egli pare che il Defcartes abbia anche quefto di comune co' Medici, che una fola maniera di far fuccedere una cofa, non gli par molte volte baftante, ed è fempre indegna della fua feconda immaginazione. Io gli fo buon grado, diffe la Marchefa, non oftante la malignità del voftro *anche* di quefta fua abbondanza. Ella non gli mancherà certamente, cred'io, nello fpiegar donde viene, che un corpo dia a' globetti della luce un certo moto di rotazione, e un altro corpo ne dia un altro. V'â, foggiuns' io, di che fcegliere anche in quefto, o la diverfità della figura delle particelle, onde le fuperficie de' corpi fon compofte, o la loro diverfa difpofizione, l'effer diverfamente inclinate le une verfo le altre, l'effer più o meno lifcie, e mille altre cofe, che voi medefima potrete immaginare. In tal maniera non che ftoffe o giardini, ma tutta la vaghezza di Paolo, o la morbidezza di Tiziano il facil voftro Filofofo vi compone; e così pure quel voftro incarnato

to v'impasta, cui forse non avria bastato l'animo nè a Tiziano, nè a Paolo d'imitare. Io non credeva, soggiuns'ella, che il colorito delle mie carni dovesse egli pure entrare in questo sistema. Egli entra bene, rispos' io, in altri sistemi, che son più comunemente intesi, e che importano un po' più de' sistemi di Filosofia. Ma a questi la spiegazione d'un sì bel fenomeno non può fare che grandissimo onore.

Io vi giuro, ripres'ella a dire, che questa abbondanza di cause, e sopra tutto la gran simplicità, che domina in tutto questo sistema mi rapisce, per tacere delle difficoltà, che sono negli altri, e che questo toglie via. Vorrei io ben vedere un' altra in luogo mio com' ella se ne difendesse. Io intendo troppo bene, rispos' io, il linguaggio delle Donne per non credervi già resa. Voi non avete chiuso abbastanza gli orecchj al canto di questa Filosofica Sirena, ne avete indurato voi stessa a' vezzi del piacere nel voluttuoso Giardino di questa Cartesiana Armida. Ma voi non vi ricordate di quella fretta, che â prodotto tanti sistemi, che non reggon poi alla flemma degli osservatori, e che voi stessa pur condannavate da principio. Le Ipotesi, o immaginarj Sistemi non ponno alla lunga sostenersi a fronte delle sperienze chiamate con ragione da un grand' Uomo che le esaltò forse più di quel che poi le seguisse, Naturali Rivelazioni. Un mentitore, fosse pur'egli quel cotanto ingegnoso della Commedia di Corneille, è alla fin discoperto. Oh, soggiuns' ella, io non avea idea, che

con sì poco, come son particelle che girano, si potesser far tante cose, e mi par bene che in grazia di tutto questo si possa perdonare un po' di fretta, e lasciar da parte il moralizzare. Io amo infinitamente i Cinesi, perchè mi dicono, ch' essi fanno con pochissimi strumenti ciò, che noi facciamo con molti; e la Musica Francese mi pare tanto più apprezzabile dell'ordinaria nostra, quanto che con alcune semplici e piane note ella giunge, per quel ch' ho udito, ad agitare il cuore e commuover dell'animo gli affetti; laddove la nostra con tutte le sue spezzature, colle sue volate, e co' suoi trilli ci lascia per lo più nella tranquillità e noja di prima. Coloro, che per ogni picciola cosa mettono in opera gran macchine, mi pajon simili a quei Dittatori, ch'erano talvolta eletti in Roma con ogni solennità, e non lasciavano di eleggere un Maestro di Cavalleria a solo fine di conficcare un chiodo in Campidoglio. Si potrebbono a questi aggiungere, replicai io, se cercate illustri ridicoli, con che scusarvi, quei Re di Persia, i quali non mangiano, non passeggiano, e non entrano nel Serraglio, se prima un Astrologo dopo molte osservazioni e molti calcoli non gli â assicurati esser quella un' ora felice per intraprendere o l'una, o l'altra di queste imprese. Che se noi fossimo stati in Persia, quanti Astrologhi, quante osservazioni, e quanti calcoli prima di farvi divenir Filosofessa! Il che può essere di qualche maggior conseguenza di una passeggiata del Re. Io temo, rispos' ella, non aspettando l'Astrologo avesse fatti i suoi cal-

 coli,

coli, me ne fosse passato la voglia. Ma grazie alla mia buona fortuna, che io son nata in un Paese, in cui se si vuol passeggiare, o discorrer di Filosofia, si passeggia, e si discorre senza incomodar perciò le Stelle, nè il Cielo. Ringraziate più tosto la vostra buona fortuna, rispos' io, d'esser nata in un Paese, in cui al rovescio dell' Oriente le Donne ânno i Serragli di Cicisbei.

Voi mi vorreste, dis's'ella, con coteste vostre riflessioni far perder di vista i nostri colori, la varietà de' quali ora assai più mi diletta per la poca fatica, ch'io duro a produrli. Ma que' tanti colori, che apparíscono quando si guarda attraverso un certo vetro, che io vidi l'anno scorso in una Villa appeso dirimpetto ad una finestra, come li produrremo noi? Vi sarà forse qualche altro moto per produrre que' colori, che apparíscono solamente negli oggetti, allorchè si guardano attraverso un di que' vetri. Voi li produrrete, rispos' io, nella medesima maniera appunto de' primi. Non avete che a far girare que' globetti di luce, che passano per quel vetro triangolare, che dicevate, e che si chiama *Prisma*, secondo le regole che già sapete, e secondo ch'esige la varietà de' colori, ch'egli fa nascere. E quanto a quella vostra distinzione, che pare abbiate voluto accennare tra i colori, che sono ne' corpi, e que' che vi apparíscon solamente, ella non vi sarà menata buona dal vostro Descartes, che vuole così come gli Atomisti, se ben vi ricorda, i colori tutti non esser in nessuna maniera ne' corpi, ma apparirvi solamente. Così tra il rosso per esem-

esempio delle vostre guancie e il rosso dell'Iride, o del prisma, non v'â differenza alcuna, se non che per avventura si vorrebbe più volentieri far delle osservazioni su quello, che su questi. Ma in fine e' sono egualmente apparenti e d'una natura medesima. Che forse credete voi, io le soggiunsi ridendo, che tanti Poeti avrebbon paragonato le Belle all'Iride, se non vi fosse questa somiglianza ne' loro colori; come fece per esempio uno de' primi dell'età nostra in questi maestosi versi, parlando d'alcuna, che dovea forse somigliare a voi.

Tale in somma ne gìa, qual di rubini,
E d'or ricca, e di gemme, e d'ostro adorna
Sorger veggiam la mattutina Aurora,
O qual sul variato, e lucid' arco
Apparir suol dopo nembosa pioggia
Di Taumante la Figlia; allorchè i Venti
Si stan sospesi a vagheggiarla: e intanto
L'insano Mar depon l'ira, e s'acheta.

Voi vedete bene, che una delle più splendide e pompose comparazioni, che essi abbiano in capitale, peccherebbe troppo essenzialmente.

Seriamente, disse la Marchesa, io ho sempre creduto che quel colore, che io ho nelle guancie, qual' egli siasi, fosse veramente nelle mie guancie, e che i colori nel prisma, e nell'Iride non vi fossero che apparentemente. Spiegatemi di grazia questo paradosso, che per dir il vero m'imbarazza, e fate che il rassomigliarmi all'Iride, per

bella ch'ella sia, non mi debba più dar pena. Cotesto si è pur, rispos' io, un ridur le cose al semplice, levando via quella distinzione, che aveavi tra i colori veri, e gli apparenti. Ma il vostro interesse e l'amor proprio, che vi fa temere di non perdere i vostri gigli e le vostre rose, per parlarvi nel nobile stile pastorale, â prevaluto questa volta al vostro amore per la simplicità. Io scommetterei che non in ogni Paese le Dame avrebbono in ciò tanti scrupoli. Ma come che sia, il fatto si è, che voi non potete, salvo l'onor vostro, accettar un sistema, e non volerne poi ammetter le conseguenze. Ne' corpi altro non v'â, come abbiam detto, che una certa disposizione e tessitura di parti, e ne' globetti della luce un certo moto di rotazione, che queste parti dan loro; e questi poi solleticando e scuotendo in certa maniera i nervetti della retina, che è una sottilissima membrana o pellicella nel fondo dell'occhio, ci fanno concepire un certo colore, che noi coll'animo al corpo, da cui ci vengono i globetti di luce, riferiamo. Ma mi pare che vengan già avvertire esser tempo, che andiamo a sentire qual sapore noi questa mattina riferiremo coll'animo alla zuppa. Riferiremo coll'animo? ripigliò ella. Io non so se colui, che dopo tre ore si studia a realmente darglielo, si accomoderà così facilmente con voi altri Filosofi, che volete ridurre ogni cosa all'apparenza. Io vi prego, rispos' io, a non fargliene far parola, ch'egli non è persona da disgustarsi per così poco, come è un'opinione di Filosofia. Ma bisognerebbe pur

alla

alla fine ch' egli ſteſſo aveſſe pazienza; poichè ſiccome i colori non ſon ne' corpi, così non v' â nè pur il ſapore, l'odore, il ſuono, il calore, il freddo, e ne men la luce medeſima in que', che ſon luminoſi.

Ella volea pure che io le ſpiegaſſi diſteſamente queſto paradoſſo. Ma io l'aſſicurai che tutte le più belle e le più ſemplici ſpiegazioni del Mondo, non avrebbon fatto che ad una zuppa riſcaldata ſi poteſſe coll'animo riferire un buon ſapore. Della qual verità ella in fine reſtò perſuaſa: e noi finimmo alla maniera degli antichi Egloghiſti, o di Omero, che non ſi ſcorda l'ambroſia dopo il concilio degli Dei.

DIALOGO SECONDO.

Che le Qualità come la Luce, i colori, e simili non sono altrimenti ne' corpi. Dubbj Metafisici intorno alle Sensazioni che di esse abbiamo. Esposizione de' principj generali dell'Ottica.

IN tutto il tempo, che durò la Tavola non si saziava la Marchesa di far girare ora in un modo, ed ora in un' altro i globetti della luce, secondo ch'esigeva la diversità de' colori delle cose, che si presentavano. E le pareva d'essere, siccome ella diceva, Signora, ed arbitra della Natura, avendo in mano sua di che tanto e sì diversamente variarla. Ma levate che furon le Tavole, ed essendo noi passati nel Giardino: Io son pronta, incominciò ella, a spogliar di qualunque sapore la zuppa, e a rinunziar di buona voglia a qualunque colore, che io mi tenessi più caro; in somma io voglio esser tutta Cartesiana, purche le vostre ragioni sian buone. I Globetti in vero mi conducono a questa strana conseguenza. Ma forse che può trovarsi con esso loro qualche mezzo termine. Voi fate, rispos'io, della Filosofia, ciò che gli Avvocati fan della Legge. Non v'â mezzo termine

mine alcuno dinanzi al ſevero Tribunale della Ragione. Tutti i potenti del Mondo, e tutte le Belle più potenti ancora, non ponno far interpretare a favor loro il menomo Teſto, o corrompere in alcuna maniera il rigido Filoſofico Areopago. Queſta ſi è una prova, una mortificazione, che vi dà il Deſcartes nel voſtro Noviziato della Filoſofia. Ma che? Vi ſpaventerete voi per così poca coſa? Fatevi animo, non temete nulla. Voi congiungerete alla fine al piacer de' Senſi anco quello di combatterli, e di non preſtar loro fede.

Fin' ora, ſoggiunſe la Marcheſa, io non ho, che il diſpiacer di vedere, che noi ſiamo ingannati ad ogni momento, poichè ſe così pur è, come voi dite, le coſe ci appajono ben diverſe da quel che realmente ſono. I Corpi ci appajono d'un colore o d'un altro, e in loro altro non è, che una certa diſpoſizione di parti. Eglino ci ſembrano d'un certo ſapore, freddi, caldi, o che ſo io, e neſſuna di queſte coſe è in loro. Queſta mi pare per dir vero una ſtrana condizione. Certamente, riſpos' io, che la noſtra condizione è ſtrana. Il noſtro ſapere poco va innanzi ſenza la ſcorta de' Senſi. Eglino ci fan credere tutto giorno coſe, di cui poi o un ſenſo più affinato, o la ragione, ſenza per altro riſchiararci, ci diſinganna. Voi credete per eſempio, che queſte voſtre mani, che ſaranno ſtate argomento d'una infinità di Poemi, ſieno liſcie, e pulite, e voi andreſte per avventura in colera chi contraſtaſſe loro queſta qualità. E pure ſe voi ve le guardaſte col Microſcopio, fareſte ſorpreſa di vedere, che v'â in eſſe una infi-

nità

nità di pori, che ne interrompono la teſſitura, che v'â delle ſquame le une ſopra le altre a guiſa della pelle d'un peſce, delle cavità, delle prominenze, delle valli, e de' monti per un popolo di animaletti, che paſſa ivi forſe la ſua vita, de' fiumi, e de' mari; il che vi recherebbe ancora maggior maraviglia. In ſomma non ve le riconoſcereſte più, e ſareſte forzata di confeſſare, ch'elleno ſon ben differenti da quelle che ſono ſtate cantate da' voſtri Poeti. Egli è una grazia, diſſe la Marcheſa, che la Natura ci â fatto nel darci groſſolani ſenſi. Mal per noi, ſe aveſſimo il tatto così fino da poter ſentire tutto ciò, che il Microſcopio fa vedere. Noi ſaremmo, ſoggiuns' io, ſenza dubbio infelici, ſe nel toccare qualunque più morbida e liſcia ſuperficie, ſenſibili ad ogni coſa, il tatto ci abbandonaſſe a ciaſcun poro, e a qualunque picciola prominenza ci faceſſe ſgricciolare. Il ſilenzio della Ragione, e de' raffinati ſenſi, ci permette di ſentire il ſolletico della Voluttà, e ben la felicità noſtra definì colui, che piacevolmente diſſe, eſſer lei la poſſeſſion tranquilla del piacere di eſſer bene e dovutamente ingannati.

In verità, replicò la Marcheſa, che noi altre ſiamo obbligate alla diſcrezion de' Filoſofi, che non oſtante che ſappiano come le ſuperficie ſon fatte, ſi diportan però verſo di noi come il reſto degli uomini. Ma ſe io voleſſi piacere a qualche ignorante, io gli proibirei per la prima coſa di tener qualunque corriſpondenza con quelli che maneggian Microſcopio. Coſtoro mi potrian fare del gran pregiudizio. Tutti i Microſcopj, riſpos' io,

iò, e tutta la Filosofia del Mondo non farebbon però, che voi non piacefte ad occhio nudo; e queſto è pur ciò, di cui paga eſſer dovrebbe anco una Cleopatra. Virgilio fa dire da Coridone al ſuo Aleſſi.

—— ò bel fanciullo
Al tuo color non ti fidar cotanto.

Ed io poſſo francamente dirvi
O Bella, alle tue man fidati pure.

Siccome i noſtri ſenſi per ventura non ſono, dirò così, Microſcopici, così ne pur Filoſofici ſono i noſtri ſentimenti. Guai ſe il noſtro piacere foſſe in mano de' Filoſofi, e ſe una bellezza per chiamarſi bellezza doveſſe ſoſtenerſi contro tutte le ſperienze d'un Fiſico. Egli ſaria come ſe una Donna per chiamarſi caſta ſoſtener ſi doveſſe contro i ſoſpetti, e le più diligenti ricerche di un Marito geloſo. Queſte due ſpecie an queſto di comune, che tutte e due tendono alla diſtruzione delle coſe più rare.

Ma i Filoſofi, diſſe la Marcheſa, non conoſcon modo nel diſtruggere, perchè poca altra coſa ponno laſciar a' corpi dopo d'aver loro tolto i colori, il calore, il ſapore, e le tante altre coſe che levan lor via. Laſcian loro, riſpos'io, l'eſtenſione, cioè la lunghezza la larghezza e la profondità, l'eſſer l'un dall'altro impenetrabili, il moto, e la figura, e tutte quelle coſe belle, che i Matematici, e i Meccanici deducon da queſte, ſulle quali vi moſtrerei così ſpaventoſi volumi, che tutto ciò, che è ſtato ſcritto ſulla Cruſca vi ſem-

brerebbe in confronto una dichiarazione amorosa d'un Sovrano. Non vi par egli, che ciò basti a' corpi, che in fine altro non sono che corpi? Senza che egli non è propriamente un distruggere ciò che fanno i Filosofi intorno alle qualità di cui parlavamo. Eglino non tolgono a' corpi, che quello ch'era stato loro malamente applicato, e che avean lungo tempo a torto posseduto, e lo ridanno a noi, a' quali dirittamente, e di buona ragione compete, non valendo ormai più nella Filosofia, come faceva altra volta, la prescrizione. Se un' amante per esempio dicesse, che in un' occhiata che gli fu dietro al ventaglio lanciata, v'era la speranza; che mal farebbe mai un Filosofo, il quale senza distruggergli nè l'occhiata, nè la speranza, con carità l'avvertisse nell'occhiata altro non esservi stato, che un certo moto dell'occhio cagionato da certi muscoli, o da un principio di pietà, o di cocchetteria, se volessimo rimontar fino all' origine; ma la speranza essere affatto in lui destata in occasione di quell' occhiata? in quella guisa appunto, che quando noi siam punti da un'ago il dolore è affatto in noi, e nell'ago altro non è, che un moto per cui egli distrae, e lacera le fibre del nostro corpo, in occasione della qual distrazione noi sentiamo il dolore. In somma i corpi altro non sono che materia, e per conseguente aver non ponno, che quelle proprietà che dalla materia dipendono, le quali i Cartesiani ânno limitato all'estensione, all'essere impenetrabili l'un dall'altro al muoversi, all'esser di quella, o di quell'altra figura, all'aver le loro parti disposte in quel-

quello, o in quell'altro modo; Ed ecco quanto basta per fare, che eccitino in noi quella, o quell' altra idea, come della luce, de' colori, del sapore, e d'altre simili. Egli non è necessario, che vi sia il colore per esempio sulla superficie d'un corpo, perchè io vegga il colore, siccome necessario non è, che vi sia il dolore nell'ago, perchè, quando io ne son punto, ne senta il dolore. Basta, che siccome l'ago induce una certa disposizione nelle fibre del mio corpo, per cui io sento il dolore; così quel certo moto di rotazione, che è ne' globetti ribalzati dalla superficie del corpo, induca ne' nervi della retina un certo altro moto, il quale portato da questi fino al cervello, eccita in me l'idea, o la sensazione, come chiamano, del colore. Così se in un corpo vi sarà un certo moto per cui egli prema i globetti del secondo elemento, e che questi vengano all'occhio nostro, si risveglierà in noi l'idea della luce. Una certa figura di particelle, o pure certi piccioli animaletti, che son ne' corpi, stuzzicando in una maniera, o in altra i nervetti della lingua, la sensazione in noi eccitan di quel sapore, o di quell'altro. Queste sensazioni ci sono generalmente destate in occasione di certi corpi, e perchè noi non vediamo nè le loro particelle, nè gli animaletti, che in essi sono, nè i globetti del secondo elemento, nè l'impressione che e' fanno sopra i nostri nervi, noi non lasciamo d'attribuire ad essi corpi e la luce, e il colore, e il sapore, che non sono realmente, che in noi. La Ragione ci fa alla fin conoscere il torto, che ci fa tutto dì l'Immagina-

 zione,

zione, e ci afficura che noſtro è il delizioſo, e non ancora definito ſapore dell'Ananas, noſtro è il grato verde d'un praticello, e noſtra è pure quella che ogni coſa ravviva, ed anima, l'alma luce del Sole.

Io v'intendo, ripigliò ella. Noi diventiamo ricchi alle ſpeſe altrui, e ſiamo come l'antica Roma, dove ſi portavano le ſpoglie di tutto l'Univerſo. Mal, riſpos' io, per la Filoſofia, ſe le ſue ragioni non foſſer migliori di quelle della Politica, e dell'ambizione. Io veggo bene che voi non ne avete ancora una giuſta idea. Acciò veggiate ch'ella non ſi uſurpa nulla, e che non ſi toglie che il ſuo, premetevi con un dito l'occhio da un canto, o dall'altro, e voi vedrete dalla parte oppoſta una fiammetta rotonda di color roſſiccio. In queſto caſo non v'â certamente fuor dell'occhio nè colore, nè luce. Voi gli vedete però niente per altro, che per la preſſione del voſtro dito ſu'nervi dell'occhio voſtro. I globetti della luce che vengono dalla ſuperficie de' corpi, fanno più dilicatamente nell'occhio ciò che il voſtro dito non fa, che groſſolanamente. La diverſa diſpoſizione poi, e la differente figura delle parti di un corpo, è la cauſa della diverſità dell'impreſſione che da' globetti riceviamo. E in fatti che a queſta ſola diſpoſizione, e figura delle parti in un corpo ſi debba attribuire l'eccitare, ch'eſſo fa in noi l'idea d'un colore, o d'un altro, non ſi vede egli manifeſtamente da ciò, che mutando queſta diſpoſizione ſi muta anco il colore? Il che non dovrebbe avvenire, ſe veramente il colore foſſe nelle parti del corpo medeſimo. Il

Co-

Corallo che è d'un bel rosso, se si macina e si tritura, divien d'un rosso bianchiccio. Un liquore mescolato con un altro muta colore; le quali cose avvengono, perchè in quel trituramento, e in quella mescolanza si muta la disposizione, e la figura delle parti di que' corpi, ond' esse rimandan diversamente la luce, e quindi si altera, e si muta in noi l'idea del colore. Non da altra cagion procede la veneranda canizie della vecchiaja, la passaggiera bianchezza nell' Inverno di molti animali del Nord, l'essere alcune rose alla Cina nel medesimo giorno or bianche, or d'un bel porpora dipinte, e quella prodigiosa mutazion di colori, che sieguono principalmente le vicende degli affetti, e delle passioni nel Camaleonte, sorgente di tante allusioni a Moralisti ed a Poeti, di tante favole agli Antichi, e di tante belle osservazioni a' Moderni. E che cosa è egli altro, se non se una disposizione di parti che fa, che il più di voi altre Dee ci siate nascose al sorger del letto, e un' altra disposizione, che vi lasciate alla fin vedere, & adorare dopo un' ora, o due de' sacri riti della Toletta?

M' accorgo, replicò la Marchesa, che non v'â nulla di chiuso per la Filosofia. Noi possiam bensì nasconderci agli uomini, ma non già da' Filosofi. E perchè in fatti volersi ascondere a una gente, che vede ciò che occhio umano non â veduto giammai, de' globetti con un certo moto, delle fibre e de' nervi, a' quali questo moto è comunicato, e portato al cervello? Benchè io vi confesso di aver ancora bisogno che voi mi guidiate

in

in queſt' oſcuro laberinto. Io non veggo come tutti queſti moti abbian che fare con un colore, che io concepiſco; che è una coſa, mi pare, da queſti moti affatto diverſa. Concepite voi meglio, le riſpos' io, com'abbia a fare l'idea del dolore colla diſtrazion delle fibre della voſtra mano, o l'idea della ſperanza con un certo moto, che è ne' muſcoli di un occhio? E pure voi vedete in fatti, che queſte coſe ſono inſieme legate, e che l'una è cagione, o almeno occaſion dell'altra. Voi domandate più, che non vi ſi può dare. Le più importanti coſe all'umano ſapere, ſono per iſventura noſtra le più dubbie. Chi vi potrà dire come gli oggetti cagionino certe idee nell'anima, ella all'incontro certi moti nel corpo, come ineſteſa ella ſi trovi per tutto, inviſibil vegga, e intoccabil tocchi ogni coſa? I Filoſofi vi faranno facilmente, e colla maggior' eleganza del Mondo paſſare il moto de' globetti della luce, o qualunque altro moto ai nervi, e da queſti o per via d'un fluido, che ſcorra per le cavità di eſſi, o per via d'un tremore, che in eſſi ſi ecciti fino al cervello, a cui vanno tutti a terminarſi, e, ſe vorrete ancora, ve lo faranno paſſare per fino a certe parti di eſſo, in cui ânno immaginato eſſere la reſidenza dell' anima, che ſente. Ma lo ſpiegarvi poi come giunti al cervello, o alla reſidenza dell'anima producano in eſſa queſta, o quell'altra idea, egli ſi è affatto un miſtero. Queſto paſſaggio che in apparenza par ſi picciolo, ſi è per li Filoſofi, ciò ch'era per gli Antichi, l'Oceano innavigabile. Qual comunicazione,

ne, qual legame vi può egli essere tra il corpo, e l'anima, tra un' estensione, e un pensiero, tra un moto, e un' idea, tra la materia, e lo spirito? Qual sorte di commercio possano essi avere, non possiamo immaginare. Quel commercio, rispos' ella sorridendo, che â Enea coll' ombra del padre Anchise negli Elisj. Eglino si comunican vicendevolmente le più belle cose del Mondo; poi quando Enea vuol prendere ad abbracciare il vecchio Padre, egli svanisce come un sogno, e và in fumo.

Ecco, rispos' io, di che trar da questo passo una bella Allegoria, che avrebbe fatto grand' onore a un erudito, e polveroso comentatore del secolo passato. Ora per metter vie più in chiaro la vostra allegoria, e affinchè d'altra parte veggiate, che nulla â potuto sgomentar gente allevata, e nutrita in mezzo alle difficoltà; alcuni vi diranno, che v' â una certa corrispondenza, o armonia prestabilita tra l'anima, e il corpo, cosicchè benchè eglino abbiano che fare insieme in quel modo, in cui un ballo d'Arlichino â che far nelle nostre Opere, colla morte di Didone e co' destini di Roma; tutta volta in virtù di questa armonia tra esso loro prestabilita, nel tempo che sieguono certi moti nell' uno, sieguano certe idee e certi desiderj nell' altra. In somma eglino sono, come due Orologi indipendenti l'un dall'altro, che fossero caricati in modo, che quando l'uno mostra l'un' ora, l'altro dovesse sempre mostrar le due, e così del resto. Il vostro Descartes vi dirà che in occasione, che nel Mondo materiale i corpi ester-

esterni eccitano certi moti nel nostro corpo, l'anima vede nel Mondo intelligibile certe idee, cosicchè nel mondo materiale altro non v'â che la vostra estensione con certi moti e certe figure, e tutto ciò, che v'â di più, e che vi rende così vaga e leggiadra, non è che nel Mondo intelligibile; o pure vi diranno, che in occasione di certi moti nel corpo, Iddio svela, e dispiega all' anima certe idee. Ma la connessione, che ânno questi moti con le nostre idee, è talmente riputata nulla, che dicono, che si potrebbe udir per gli occhi, così come per gli orecchj, e veder per questi niente meno, che per quelli, bastando per ciò fare, che le leggi dell'unione tra l'anima, e il corpo fossero diverse da quel che sono; il che per esser elle arbitrarie, non è impossibile. Una legge di questa unione si è, che a certi moti, che si eccitano in una delle membrane dell'occhio sorga in noi l'idea della luce, e a certi moti in una membrana dell'orecchio quella del suono. Perchè non potrebbe egli essere, essendo queste cose affatto indipendenti tra loro, che l'idea della luce sorgesse a certi moti della membrana dell' orecchio, e per lo contrario quella del suono a certi moti della membrana dell'occhio?

Perchè non potrebbe egli essere più tosto, diss'ella, che realmente vi fossero tra queste cose alcune secrete dipendenze, ma che i vostri Filosofi non le conoscessero? L'ignoranza del volgo si suol ricoprire coll'ostinazione, e l'ignoranza de' Dotti non si vorebb'ella ascondere fra i dubbj, e le quistioni? La vostra quistione almeno, risposi'io

ſpos'io, è ben ragionevole. Una debole Aurora appena ſpunta ſul noſtro Orizonte, che pretendiamo di vederci come in bel mezzo giorno. Noi facciam tutto dì, maſſime nella Metafiſica, come avria fatto il Colombo, s'egli aveſſe preteſo di darci una compita deſcrizione dell'America, de' popoli che l'abitano, del corſo delle montagne, e de' fiumi di quel paeſe, dopo averne ſolamente veduto qualche ſpiaggia, e non ſapendo ancora s'ella foſſe iſola, o pur terra ferma. Noi ragioniamo ſopra le chimere del noſtro ſpirito, diſtruggiamo, e fabbrichiam ſiſtemi, muoviam dubbj, crediam riſolverli, ſenza convenir ne pur delle prime idee. Uno de' più gentili ſpiriti dell'Inghilterra, che fa rivivere in quel felice paeſe a' giorni noſtri la bella, e pulita corte di Carlo Secondo, in un picciolo, ma prezioſo ſcritto contro uno de' più dichiarati Metafiſici del noſtro ſecolo, dice eſſer eglino, come i ballerini, i quali dopo molti artificioſi giri pieni di maeſtria, e di abilità, dopo molti ſtudiati paſſi, e molte capriole, ſi trovano alla fin del ballo eſser ne più ne meno in quel medeſimo ſito, donde ſi partirono per cominciarlo. Ma come che ſia di queſti ballerini dello ſpirito, il fatto ſi è pure, che certe coſe ne fanno naſcer altre totalmente da eſse differenti. Gli Americani dovettero ſenza dubbio maravigliarſi, che certe cifere, come le lettere dell'Alfabeto combinate inſieme, poteſſero tramandar la Storia d'una Nazione alla Poſterità, e far che due perſone nella diſtanza di quattro mila miglia ſi comunicaſſero i loro penſieri, ſi que-

relassero, e amoreggiassero, come se fosser presenti. E i Cinesi non furon' eglino oltremodo sorpresi in vedere, che certi segni sopra alcune righe, de' suoni producessero, delle consonanze, e un concerto di musica?

Io gl'imiterò, disse la Marchesa, come nella loro sorpresa, così nella docilità, che e' mostrarono nell'abbracciare anco a costo del loro amor proprio, tutto ciò che noi insegnammo loro di ragionevole. Bisognerà pur dunque fare una solenne rinunzia di ciò, che voi chiamate rose, e gigli, e sottoporsi a questa Filosofia, che ce li rapisce forse per lo nostro migliore. In verità, soggiuns'io, io ammiro la vostra moderazione di accomodarvi a questo Cartesianismo, che è per dir vero un poco ingiurioso alle Belle. Al tempo della Filosofia d'Aristotele, che volea, che le qualità fossero ne' corpi, si potea avere un pò più di vanità della sua bellezza. Ma ora bisogna rinunziare a tutte quelle cose, sulle quali principalmente questa vanità si fonda. Egli è vero, che colla sola disposizion di parti, e co' soli globetti voi seguiterete a fare tutto ciò, che avete fatto per l'addietro col colore stesso; ma egli è vero altresì, che egli è ito per sempre senza speranza alcuna di ricovrarlo giammai. In ogni caso se mai temeste, che questo sistema potesse in qualche modo pregiudicarvi, voi non avete che a nominarmi coloro, a' quali voi vorrete piacere, e io vi prometto di non parlar loro giammai di Filosofia.

Fino a tanto, diss'ella, che un' altro sistema non

non ci tolga anco quella disposizione di parti, che questo ci â lasciato, parmi che non abbiam di che temere, perchè in fine ad una certa disposizione è legata una certa idea, e non altra; cosicchè quella disposizione, che fa nascere in voi d'un bel roseo l'idea, non può in altri far nascer quella d'un gionchiglia, o d'un' olivastro; e in questo modo parmi, che siamo in sicuro. Seriamente, rispos' io, che le Belle sieno in sicuro in qualunque sistema di Filosofia, io non ne dubito; ma che poi ad una certa disposizione di parti in un corpo corrisponda in tutti gli uomini la medesima idea, di questo io non vi posso assicurare. Chi sa, che le foglie di questi alberi, che io veggo d'un colore, che io chiamo verde, voi non le vediate d'un colore, che io chiamerei rosso, o giallo, o di qualche altro colore di cui per avventura io non ho idea? Voi mi vorreste far troppo Filosofessa, disse la Marchesa, ed io non saprò poi come vivere cogli uomini. Voi m'avete fatto levar da' corpi la luce, i colori, l'odore, il sapore, é tutte quelle altre cose, ch' essi an sempre loro accordato di buona voglia, e che si scandalezzerebbono di sentire che si voglian levar loro. Ma tutto questo non vi basta. Voi volete ancora, che io dica, che ciò, che alcuni veggon verde, altri lo veggan rosso, o giallo, o di qualche altro colore, di cui per avventura alcuno non avrà idea. Si può egli aver minor riguardo agli uomini, che son certamente persuasi di veder tutti i colori della stessa maniera? Vi dirò ancor più, rispos' io, poichè per istimar questi uomini, de'

quali pare che voi facciate sì gran caso, bisognerebbe non aver mai vissuto con esso loro. Chi sa, che questi alberi medesimi, ch'io veggo di una certa grandezza, voi non li veggiate d'un' altra, cosicchè ciò che io chiamo per esempio alto dieci piedi, voi non lo veggiate d'un' altezza, che io chiamerei di otto, o di venti piedi? Voi vi pigliate spasso di me, rispos'ella interrompendomi. Noi convenghiamo pure tutti e due nel dire quest' albero è alto tanti piedi, così come nel dire queste foglie son verdi. Come adunque va questo affare? Così è, rispos'io, noi convenghiamo delle parole, e non forse delle cose. Due popoli, l'un de' quali chiamasse Re un primo Magistrato, dalla cui buona, o cattiva digestione dipendessero la vita, e gli averi de' suoi sudditi, e l'altro chiamasse Re un primo Magistrato, che non fosse che il ratificatore, e il custode delle leggi della Nazione, alle quali egli fosse, come gli altri, soggetto, questi due popoli converrebon del suono, per cui dinoterebbono il loro primo Magistrato, e non della idea, che unirebbono a questo suono. A voi, e a me è stata mostrata da principio una certa misura, la quale benchè voi vedeste d'una grandezza, ed io d'un' altra, tutti e due però accordiamo a chiamar piede, perchè c'è stato detto quella tal misura così chiamarsi dagli uomini. Secondo questa, che è regola delle nostre misure, noi diciamo tutti e due quest' albero è alto tanti piedi, benchè a me possa parere più o meno alto, che a voi, secondo che il piede pare a me più o meno grande che a voi, e così tutte le al-

tre cose in proporzione del nostro rispettivo piede. Chi sa adunque, che voi non vediate voi medesima, e me così grandi, come io veggo un di que' Brobdingnagiani del Gulliver, che voi conoscerete forse per fama, ed io vegga voi, e me così piccioli, come voi vedete un Lillipuziano, e tutto il resto del Mondo in proporzione voi del mio Brobdingnagiano, ed io del vostro Lillipuziano, cosicchè se noi potessimo vedere l'uno cogli occhj dell'altro, nel che io farei certamente un buon cambio, voi disprezzaste per la loro picciolezza i miei Colossi, ed io fossi spaventato per la loro grandezza dai vostri Pigmei. Potrebbe di leggieri la stessa ragione trasferirsi a' colori, del nome de' quali, benchè tra di noi non disconvenghiamo, possiam però disconvenir del fatto. Tutti e due per esempio chiamiamo le foglie di questi alberi verdi, perchè da principio c'è stato detto il colore delle foglie esser verde, potendo essere, che se voi vedeste, come veggo io, foste maravigliata di vedere queste foglie, e tutta questa campagna d'un colore, che voi chiamereste per avventura di porpora, o che so io. Perchè noi vediamo che gli uomini si rassomigliano appresso poco l'un l'altro nelle fattezze del corpo, avendo tutti due occhj, una bocca, un naso, due gambe, e due mani, s'immaginiamo facilmente, che tutti debbano ancora rassomigliarsi nelle idee; e quindi avvengono molti incomodi nella Società, che non avvrebbon forse, se gli uomini fossero un po più Filosofi, che non sono. Quindi un Politi-

co,

co, quando voi avete tutt' altro in capo, che la ſua Politica, vi vuol informare de' fini, e delle intenzioni de' Gabinetti di Europa, e del partaggio ch'egli â già fatto dell'Italia, immaginandoſi egli, che ſia impoſſibile, che un uomo, che raſſomiglia a lui, non prenda nelle ſue viſioni quella medeſima parte, che vi prende egli. Quindi un Cicisbeo vi trattiene ſu le ſue vane lagrime, e il ſuo ſoſpir triluſtre, e quindi avvengono infiniti altri incomodi della Società umana. I Filoſofi però, diſſe la Marcheſa, ne ſono il maggiore con queſto loro voler roveſciar le idee, che altri ſi avea formato, volendo farci credere, che non tutti gli uomini veggano la medeſima coſa della medeſima grandezza, e del medeſimo colore. Non ſi potrebbe egli fare di trovar qualche modo per chiarirſi, ſe veramente il Mondo da uomo a uomo ſia tanto diverſo, come voi mi dite?

Queſto modo non vi potrebbe eſſere, riſpos' io, ſe non quando vi foſſe una qualche miſura, che gli uomini foſſer ſicuri di veder tutti della medeſima grandezza aſſolutamente, e certi colori, che tutti parimente foſſer ſicuri di veder nella ſteſſa maniera, ed a queſti poſcia riferiſſero gli altri colori, e le altre grandezze a quella; ſiccome que' due popoli, che ſi ſerviſſero della medeſima parola di Re per eſprimere il loro primo Magiſtrato, benchè diverſo in effetto, non potrebbono venir in chiaro delle differenti idee, che applicaſſero alla ſteſſa parola, ſe non definendola, e riferendola ad altre parole, e idee più ſem-

ſemplici, delle quali tutti e due conveniſſero: Ora il roſſo, il giallo, l'ultima miſura, che poſſiamo immaginare, ſono per ſe ſteſſe idee così ſemplici, che non ſi ponno nè definire, nè comparar con altre più ſemplici, e perciò ci manca il modo di ſapere ſe tutti le concepiſcano nella ſteſſa maniera, o nò: talchè gli uomini ânno certamente gran torto di credere così fermamente, come fanno, di veder tutti il Mondo nella ſteſſa maniera; ed egli è un gran caſo ſe queſta volta anno ragione.

Ma che male in grazia ne ſeguirebbe egli a dire, che ogni uomo vedeſſe il Mondo differentemente dagli altri? a dire anco, che queſto Mondo non vi è di ſorte alcuna, e che tutti queſti corpi, queſto Sole, queſte Stelle, e queſte Marcheſe non ſono, che ſogni, e apparenza? V'â chi dice, che baſta aver dormito una ſola volta in vita ſua per eſſerne convinto; coſicchè nel tempo, che alcuni diſputano in qual maniera queſto Mondo debba eſſere, alcuni altri negano del detto ch' egli vi ſia. Io benchè abbia dormito più d'una volta, non vi predicherò certamente un ſiſtema, che vorrebbe vicendevolmente diſtruggerci l'uno all'altro! Vi aſſicurerò più toſto, che non oſtante che gli uomini veggan diverſamente queſto Mondo, ch'io voglio pel mio intereſſe conſervarvi; tutti s'accordano però a dire queſt' albero è alto tanti piedi, e le ſue foglie ſon verdi; voi ſiete d'una giuſta ſtatura, e d'un bel colore. E non ſarebbe egli queſto più toſto uno ſparger d'un'infinita varietà la Natura, la qual ſi

vede,

vede, che anco nelle più picciole cose s'è compiacciùta di variarsi in mille maniere? Ma qual piacere per voi d'immaginarvi d'esser veduta dagli uni dell' altezza d'un Idoletto, dagli altri della Flora Farnese, da chi di tinta azzurra co' capelli verdi d'una Nereide, e da chi di tinta rossa come un rubino co' capelli rosei come l'Aurora, e in tali differenti sembianze piacere a tutti, ed esser da tutti così adorata, come le Deità lo erano altra volta sotto diverse forme dagli Antichi? Io vi confesso che questa immaginazione, che ogni uomo veda il Mondo differentemente dagli altri, che poi, se volete, altro non è, che un dubbio, mi dà tanto piacere, che io non fo scrupolo alcuno di portarla anco di là della grandezza, e de' colori, al sapore, all'odore, e alle altre qualità. Io ho detto *se volete* per farvi piacere, poichè se si riguarda al veder che fanno gli uomini il Mondo così diversamente da quello, ch' egli è, stimando certi corpi lisci, e continuati, che son pieni di pori, di cavità, e di prominenze, stimandogli avere in se il colore, il sapore, e le altre qualità, che non sono, che in noi, al veder che fanno questi medesimi corpi diversamente secondo la distanza e le altre circostanze in cui li veggono, non so, perchè ancora non si possa dire, che ogni uomo li vegga diversamente dagli altri uomini, e che s'ingannino in questo loro giudizio di creder di vederli della stessa maniera, così come s'ingannano negli altri. Almeno tutto ciò può dar di che dubitarne ragionevolmente. Voi direte per avventura, che questo

si è

si è un asconder l'ignoranza fra i dubbj, e le quistioni. Ma questa si è pure una delle parti del Filosofo, di ricercare i motivi, onde dubitar sensatamente delle cose; anzi per nostra sciagura in ciò forse consiste la miglior parte della Filosofia. Senza che noi scorgiam pur chiaramente molte volte, che i medesimi oggetti son veduti diversamente da diversi uomini. Per non parlar delle cose più importanti alla Morale, alla Giurisprudenza, e alla Politica, nelle quali ciò che è appresso alcune Nazioni un oggetto di stima e di edificazione, lo è appresso alcune altre di abominazione e di scandalo; non si vede egli che in un secolo le Dame si fan cacciar del sangue per affettare un pallore, e una languidezza, che inspiran i più vivi sentimenti in un tempo, in cui una faccia bellettata parrebbe una Furia; e in un altro secolo quella medesima Furia è una Venere, e si manda alle pallide di bei sentimenti in vece, e di sospiri, il Medico, o il rossetto? —— Ma queste medesime Cicale, che colle nojose loro strida c'infastidiscon tuttavia, non furon'elleno chiamate *dolci* annunziatrici della State da un' antico Poeta? V'à delle nazioni intere, che a singolar bellezza recano l'avere i denti neri, altre che si dipingono un'occhio di bianco, e l'altro di rosso, o giallo; appresso alcune altre un Damerino si fa de' sfregj e de' buchi nella faccia per parer più vago ad una sozza creatura, che sola a lui par Donna. Un composto di carne olivastra con una testa aguzza, due fori neri, un naso abortivo, e due piedi di pupazza, gran pas-

 sioni

ſioni cagiona, verſi galanti, e lettere amoroſe nella Cina. Le noſtre Galatee, e le noſtre Veneri non avrebbon nè un biglietto, nè un verſo, e ſarebbon' ivi caricature. La Letteratura conduce nel medeſimo Paeſe a' primi gradi nel Governo, e vi ſi fanno più cirimonie per creare un Dottore, che non ſe ne fanno per avventura in Polonia per eleggere il Re. La Muſica, e la Danza, che ſon tra noi, come già altre volte appreſſo i Greci, uno degli eſercizj delle perſone Nobili, non ſon' elleno riguardate in Perſia, qual già nell' antica Roma, come impieghi ſcandaloſi; e queſte medeſime Donne che danno tanti moti, e tanta inquietudine all' Europa, non ſarebbono elleno nell'Oriente tenute chiuſe in un Serraglio, e guardate dagli Eunuchi? In verità che ſe non vorremo porre queſta differenza di vedere il Mondo tra uomo e uomo, converrà almeno porla tra Nazione e Nazione, come tra gli Orientali, e noi; ſe per avventura non ſi voleſſe fare un' eccezione in grazia delle pazzie, che pare abbiano ſul genere umano diritti più eſteſi, e più univerſali. Gli antichi Greci, i Romani, gli Orientali, e gli Americani Nazioni per tante terre, e per tanti mari diſgiunte, ebber comune la follia di creder, che la Luna, allorquando ſi eccliſſa, ciò che avviene per l'ombra della Terra, che l'oſcura, foſſe per un modo, o per altro in gran pericolo e in gran travaglio, nel qual credeano di ſoccorrerla, e farle animo col fracaſſo, cogli urli, colle grida, e collo ſtrepito delle lor cianciere.

Voi vi ſiete raddolcito un poco, ripigliò la

Mar-

Marchesa. Un certo entusiasmo Filosofico vi avea preso di voler rovesciar affatto ogni cosa. A buon conto quanto alle opinioni, che si chiaman pazzie, voi vi siete piegato. Quanto alle altre; io son contenta, che voi mettiate questa differenza d'idee così lontana, come l'Oriente è da noi. Noi le disporremo per ora, soggiuns' io, queste differenze secondo le Zone, e di tratto in tratto da Oriente a Occidente, e a misura che vi sarete avvezzata alla Filosofia, le ravvicinaremo tra loro a grado a grado, finchè arriveremo a porne alcuna tra voi e me, e persino tra gli occhj di certe persone, che con l'uno veggono gli oggetti più grandi, che coll'altro.

Come sarebbe egli mai ciò possibile? diss' ella; Voi siete insaziabile nelle vostre visioni, e volete far l'ultime prove delle persone. Non solo volete por della differenza tra uomo e uomo, ma fino tra occhio ed occhio del medesimo uomo. Io vi confesso, che vi trovo bene intraprendente. Il Gassendo, rispos'io, un de' celebri Filosofi del passato secolo, non dice egli di se medesimo, che con un occhio vedeva i caratteri d'un libro più grossi, che coll'altro? Voi vedete, che la colpa non è mia, ma degli occhj del Gassendo. Molti altri ne trovereste ancora con tali occhj colpevoli, se gli uomini egualmente curiosi fossero di esaminare i loro sensi, che occupati sono in servirsene. Si dice pure esservi alcuni, che veggono certi corpi di color giallo guardandoli con un occhio, e di color verde, o azzurro guardandoli coll'altro. Ma non s'osserva

egli tutto giorno che ciò, ch' è giudicato freddo dall' uno, vien giudicato caldo dall' altro? Anzi la medesima cosa noi stessi ora la giudichiam fredda, ed ora calda secondo la differente disposizione, in cui siamo? Ciò, che stato sarebbe per un Milone Crotoniate, liscio come uno specchio, non sarebb' egli stato per quella dilicata Smirindide, che non potè dormire una notte, perchè una foglia di rosa, ond'ella avea sparso il letto, s'era piegata in due, non sarebb' egli stato aspro come l'ortica? E queste differenti sensazioni così opposte tra loro, come è il freddo, e il caldo, il liscio, e l'aspro, non vengono elleno dalla differente disposizione de' sensorj, dalla diversa affezion de' nervi, o dà una tessitura più, o meno dilicata delle parti destinate a portar queste sensazioni al cervello? Perchè adunque non potrebbe egli avvenire, che queste differenze fossero anche nella membrana, o pellicella dell'occhio, in cui si dipinge l'immagine degli oggetti, e ne' filamenti del nervo Ottico, che portano questa immagine al cervello? onde siccome riceviam diverse sensazioni del freddo e del caldo, del liscio e dell'aspro d'un oggetto; così ne ricevessimo ancora diverse del colore, o che so io.

Questa immagine degli oggetti, disse la Marchesa, che si dipinge in una membrana dell'occhio, e questo nervo Ottico, che la porta al cervello, avranno per me bisogno di spiegazione, affinchè io possa entrar meglio nel vostro pensiere. Non sapete voi, rispos'io, che questa spiegazione nulla meno sarà della spiegazion della visione, cioè a di-

a dire della maniera, onde noi vediamo? Tanto meglio, replicò ella. Egli mi pareva in verità assai strano, che avendomi voi parlato tanto della diversa maniera, con cui possiam veder le cose, non mi doveste mai parlar della maniera, con cui vediamo. Io non traderò dunque, rispos' io, più lungo tempo a parlarvene. Felice me se mostrandovi la maniera con cui mi vedete, voi imparaste anco quella di vedermi un pò altrimenti che non fate.

A due accidenti principalmente è soggetta la luce, alla riflessione, ed alla rifrazione. *La Riflessione* succede quando i globetti della luce urtando nelle parti solide de' corpi, siccome vogliono i Cartesiani, ribalzano indietro, come una palla fa, quando urta contro la terra, e questa è quella luce di riflessione, per cui noi vediamo i corpi tutti, la Luna, i Pianeti, il Cielo, e tutte le altre cose, toltone il Sole, e le Stelle, la fiamma, e gli altri corpi quì in terra, che ânno il lume da se. La *Rifrazione* succede, quando i globetti della luce passando per esempio dall'aria nell'acqua, o nel vetro, e incontrandosi ne' pori, e ne' vani di questi corpi, vi passano attraverso, così però che il raggio, che non è che una filza, o serie di globetti, si rompe e devia dalla sua strada, indrizzandosi egli nel suo passaggio altramente da quel che faceva innanzi. I corpi diafani, o trasparenti, che dan passaggio alla luce, come l'acqua, l'aria, il vetro, e il diamante, si chiamano *mezzi*; E quindi si dice, che la rifrazione succede nel passar, che fa la luce da un mezzo

in

in un' altro; e tanto ella è maggiore, cioè tanto più si rompono, e deviano dalla loro strada i raggi, quanto più in densità diversi sono tra loro i mezzi, per li quali la luce passa successivamente. Così più rompono i raggi passando dall' aria nel vetro, che dall' aria nell' acqua, essendo molto più denso il vetro, che non è l'acqua, e più rompono ancora passando dall' aria nel diamante per la medesima ragione.

Se questo fosse il luogo, disse la Marchesa, di far la critica a' Poeti, si potrebbe dire, che il Tasso non â parlato con molta esattezza, allorche parlando d'Armida disse:

Come per acqua, o per cristallo intiero
Trapassa il raggio, e nol divide, o parte,
Per entro il chiuso Manto osa il pensiero
Si penetrar nella vietata parte.

Egli pare che non s'accordi in questi versi colla Poesia l'Ottica, la quale non permette in nessuna maniera al raggio di trapassare intiero. Forse, rispos' io sorridendo, che il Tasso â inteso parlar di que' raggi, che cadono nell' acqua, o nel cristallo perpendicolarmente, cioè senza esser inclinati, rispetto alla superficie di questi mezzi, nè dall' una parte, nè dall' altra, come appunto sarebbe un filo, a cui fosse attaccato un piombo sopra il suolo; poichè in questo caso i raggi passano oltre senza rompersi, e seguitano a tenere la medesima strada affatto, che tenevano innanzi. Ma la verità si è, che i Poeti non parlano nè a' Dotti, nè

a voi,

a voi, che avete le rifrazioni in testa; ma parlano al popolo, e per conseguente debbono servirsi molte volte di que' pregiudizj, e di quelle opinioni, che son nel popolo; e purchè le immagini sien vive, veementi gli affetti, ed armoniosa l'espressione, si può loro perdonare qualch' errore d' Ottica. Che direte voi del licenzioso Ovidio, se non che troppo poetica è questa licenza sua, il qual fa scorrere in un giorno tutti i segni del Zodiaco al Sole, quando l'esatta Astronomia non gli prescrive che la trentesima parte in circa d'un segno pel suo corso giornaliero? Nel secondo dell'Eneide, il capo d'opera della sublime Poesia, si trova una bella immagine che esaminata dall' Ottica perde tutto perdendo la giustezza. Enea avvisato in sogno da Ettore dell'irreparabil ruina della Patria, monta su un torrazzo della sua casa, e vede in fatti le insidie de' Greci, che in ogni lato manifestavansi, il palagio di Deifobo già distrutto, il suo vicino Ucalegone che ardea, e le fiamme della, dieci anni in vano combattuta Città, risplender nel Mare; il che per la situazione in cui egli era, non poteva succedere. Gli Ottici tutti vi diranno, che avria bisognato per ciò fare, che il Mare fosse stato di mezzo tra lui, e le fiamme della Città, il che non era. Ma chi non perdonerebbe questo errore che non è veduto da nessuno, per questi due versi, che tutto il Mondo gusta?

E l'incendio di Troja in ogni lato
Rilucea di Sigèo nella Marina.

Ma

Ma paſſando di nuovo dalla Poeſia alla Fiſica; il qual paſſaggio voi m'avete reſo familiare; diverſo è il modo del romperſi de' raggi della luce, paſſando da un mezzo raro in un denſo, come dall' aria nel vetro, e da un denſo in un raro, come dal vetro nell' aria. Io intendo ſempre parlar de' raggi, che cadono ſu queſti mezzi obbliquamente, e con qualche inclinazione, poichè i raggi che vi cadon perpendicolarmente non ſoffrono, come ſapete, deviazione alcuna. Se adunque immaginerete, che un raggio di luce venga obbliquamente dall'aria ſopra la ſuperficie d'un vetro, egli ſi romperà in modo, che ſarà dopo il ſuo paſſaggio meno inclinato alla ſuperficie del vetro, e dentro immergendoviſi, ſi accoſterà più all' eſſer perpendicolare. Così un raggio, che partendo dagli occhj voſtri andaſſe a percuotere il mezzo di queſta rotonda vaſca, ſecca ch'ella foſſe; riempita poi eſſendo d'acqua, come ella è ora, non può più dirittamente a quel punto di prima ſcorrere, ma entrando nell'acqua ſi torce in modo, che viene a cader più in quà, ed a percuotere il fondo della vaſca in un ſito più vicin di noi. Ed ecco tutte le linee, e tutte le figure, che io vi ſegnerò.

In fatti che biſogno v'â egli, riſpoſe la Marcheſa, di linee, e di figure per intendere, che un raggio paſſando dall'aria nell'acqua, o nel vetro, verrà torcendoſi verſo di eſſo, traendo all' eſſer perpendicolare? E il contrario non ſuccederà egli paſsando il raggio dal vetro nell'aria? Così è per l'appunto, riſpos'io; Egli è in queſto caſo più inclinato dopo il paſsaggio ſuo alla ſu-

per-

perficie dell'aria, che tocca immediatamente il vetro, si discosta più dall'esser perpendicolare, e si avvicina e tien come dietro alla superficie medesima dell'aria.

Queste deviazioni de' raggi, ch'eran note benchè molto imperfettamente agli Antichi, e la cui considerazione â in gran parte perfezionato l'Astronomia, son cagione d'una infinità di bizzarrie, che si osservan tutto giorno, come del vedere gli oggetti fuor del luogo loro, quando son guardati col prisma, del veder rotto il remo nell' acqua, del vedersi nel bagno sfigurati, e contrafatti —— Ecco una cosa, mi interrupp'ella, che io non â molto, essendo nel bagno, osservai attentamente, che mi sorprese; e di cui m'inquietava la ragione. Altro ella non è, soggiuns' io, che la rifrazione che soffrono i raggi passando dall' acqua nell'aria. Egli sarebbe una buona cosa lo spiegarvene minutamente gli effetti, e gli scherzi sul margine del vostro bagno. Sapete voi quanti curiosi d'Ottica fareste? La curiosità, rispos'ella, non sarebbe appunto, che per l'Ottica. Ma qualunque ella fosse, sarebbe sempre maggior quella di sentirvi aggiungere a questo fenomeno ciò, ch'io v'ho poco fa indiscretamente interrotto. Queste deviazioni adunque de' raggi, continuai io (se un così bell' Episodio non dee far iscordare il filo d'ogni cosa) oltre le mentovate bizzarrie, son cagione altresì del vedere il fondo de' vasi, e de' fiumi molto più alto, ch' egli in fatti non è, del discoprir più lungi in mare, che non si farebbe, e del salutar perciò molto più

 presto

presto nelle lunghe navigazioni la desiata terra, del vedere il Sole, e la Luna piena della figura d'un uovo, quando son vicini all'Orizonte, e simili altre cose, le quali avvengono, perchè i raggi da questi oggetti all'occhio nostro arrivano, come dicevamo, per via delle rifrazioni come vegnenti da' luoghi differenti da quelli, ove sono gli oggetti medesimi. L'occhio che non sa nulla di queste rifrazioni, riferisce sempre e trasporta gli oggetti a que' luoghi, donde pare che i raggi vengano, cioè a dire vede nella direzione de' raggi, che lo penetrano e lo feriscono; ond'è, che la figura e il sito delle cose per via di raggi rifratti vedute vengono ad alterarsi. Se io, non sapendo nulla d'Ottica, la prima volta che ho avuto l'onor di vedervi, avessi avuto agli occhj un prisma, il quale nel rifrangere i raggi, che da voi mi veniano, avesse loro dato quella direzione ch' essi avrebbono avuto, se venuti fossero dal Cielo; io vi avrei certamente veduta, come trasportata lassù nel paese delle favole, circondata da una varietà infinita di colori, e vi avrei pregato a discendere, come Endimione la Luna, facendovi qualche fiorita descrizione d'un' ombroso boschetto, o d'una solitaria valle per invitarvi a lasciare il Cielo, e le Stelle. E tutto questo sarebbe nato da quella direzione, che il prisma avrebbe dato a' raggi, che da voi sarebbon venuti all'occhio mio.

Mi pare, disse la Marchesa, che gli uomini vedano sempre coloro, che sono in una condizione molto elevata sopra di essi attraverso certi prismi, che glieli fanno comparire come

tra-

trasportati in Cielo a gustarvi l'ambrosia, e il colloquio degli Dei circondati dalla beatitudine e dalla gloria, laddove per lo più e sono in terra più che altri, e più che altri soggetti a provare l'insolente giuoco della Fortuna. Questa comparazione tanto più è vera, rispos'io, quanto che, siccome lasciando il prisma, si veggono gli oggetti ritornare al luogo loro; così lasciando i principj del volgo, e facendo a questi quelli del buon senso succedere, vediamo questi Semidei affatto simili agli altri uomini, e in una condizione da non esser loro molto invidiata. Del resto infiniti sono i giuochi, che un' occhio Filosofico s'accorge tutto giorno avvenire dal mutar direzione, che fanno i raggi, non solo per via di rifrazioni, ma di riflessioni ancora. Quindi vengon le maraviglie tutte degli specchi concavi, che al Cantor delle Api i minuti membretti, e le dilicate parti di questo nobile ed industrioso insetto ingrandivano.

In guisa, tal che l'Ape sembra un Drago,

Siccome egli ne canta; e con questi le Vestali riaccendevano il fuoco sacro, se mai fosse venuto a mancare. Quindi le favole degli specchi d'Archimede, e di Proclo, e fu ciò l'ignoranza, e l'impostura â fatto di questi specchi uno de' strumenti favoriti della Magia. Ma tra i fenomeni, che dal mutar direzion de' raggi per via di riflessioni nascono, voi farete per avventura sorpresa di trovarne uno, che avete tutto dì per le mani, e al quale voi non fate forse la grazia di considerarlo come un fenomeno, e molto meno di maravi-

gliarvene. Qual è mai, diss'ella, questo fenomeno così disgraziato nelle mie mani? Questo si è il vedere, rispos'io, che voi fate ogni mattina voi medesima di là dallo specchio, allorchè vi consultate colle Grazie della maniera, onde dare un' artificioso disordine a' vostri capelli. Questo avviene, perchè tutti i raggi, che da ogni punto della vostra faccia vanno allo specchio, si riflettono in modo all'occhio vostro, come se venissero da altrettanti punti, quanti ne sono nel vostro volto, e lontani tra loro, nè più nè meno, e che fossero altrettanto di là dallo specchio, quanto voi siete di quà; e per conseguente voi ne vedete la vostra immagine in altrettanta distanza, affatto simile a voi, e dal piacer di questa a voi, voi prendete norma del piacer di voi medesima agli altri. Il famoso Milton â gentilmente espresso nel suo sublime e stravagante Poema il piacere, e la maraviglia insieme, ch'ebbe Eva la prima volta ch'ella si mirò in un cheto

Limpido Lago, ch' altro Ciel parea

E la sua immagine le parve sì bella, che novello Narciso, ella non â difficoltà di confessar poi ingenuamente ad Adamo, che benchè egli le piacesse, le piaceva però meno

Dell' immago gentil vista nel Lago.

Non vi â egli della malizia, soggiuns' ella in questo tratto del Milton, e il vero senso non ne

sa-

sarebbe egli, che la cosa, che piace il meno alle Donne, anco a fronte d'un' immagine e di un' ombra, debba essere il marito? Per altro io convengo, che la nostra prima Madre â avuto gran ragione in questo; ed io grandissimo torto. Ma noi cominciamo a veder queste cose troppo di buon'ora, perchè ci facciano una certa impressione. Chi poi m'avesse parlato l'altr' ieri di raggi, che venendo dalla mia faccia si riflettessero dallo specchio, io avrei creduto, non questo fosse stato uno di que' soliti enigmi, che la Galanteria ripete per tradizione, o sull'autorità di qualche vecchio Romanzo. Ma io vi confesso, che da ora innanzi mi guarderò nello specchio con una specie di piacere, che avrà del Filosofico.

Nessun piacere tra i Filosofici, continuai io, è maggior di quello di considerare i varj giuochi, che fanno i raggi della luce passando attraverso un vetro d'occhiale gobbo, o convesso da tutte e due le parti, e che per la somiglianza, ch'egli â con un grano di lenticchia, si chiama *lente*; dalchè dipende la spiegazion della visione. Se due raggi di luce *paralleli* tra loro, cioè a dire, che conservin sempre tra loro la medesima distanza senza nè avvicinarsi, nè allontanarsi, come le spalliere fanno di questi viali, cadono sopra una lente, si vanno per via della rifrazion che soffrono ad unire di là da essa in un punto, che si chiama il *foco della lente*; il quale è più, o meno lontano, secondo chè la lente è più o meno gobba, o convessa, cosicchè a minor convessità corrisponde maggior distanza di foco, e minore, a con-

a conveſſità maggiore. E queſta diſtanza del foco, è ciò, che qualifica la lente, dicendoſi: queſta lente â tanti piedi di foco, queſt'altra ne â tanti, non altrimenti che ſi dice: queſta machina può alzar l'acqua a tanta altezza, per qualificarne la potenza e l'attività. Io m'immagino, diſſe la Marcheſa, che la ragione, per cui quel punto ſi chiama foco, è, perchè in eſſo biſogna porre la candela per accenderla, ſiccome ho veduto fare al Sole con un di queſti vetri da uno, che s'impegnò di accendere una candela ſenza fuoco. Egli poteva, riſpos'io, anco impegnarſi di accenderla col ghiaccio, non che ſenza fuoco; poichè una lente di ghiaccio per un pò di tempo, fa il medeſimo effetro, che una lente di vetro; ilchè Dio ſa quante impertinenze avria fatto dire a' Poeti in quel tempo, che diceano:

Deh Celia all'ombra giace!
Venga chi veder vuole
Giacere all'ombra il Sole.

Ma la voſtra ragione è buoniſſima. Quell' incendio che ſegue in quel punto, là dove la lente uniſce i raggi prima paralleli, ed abbrucia, è la cagione appunto, perchè eſſo ſi chiami foco. Tutti i raggi poi, che non ſono paralleli tra loro, ma che partendoſi da un punto vanno viepiù ſcoſtandoſi l'uno dall'altro, e che ſi chiaman *divergenti*, ſi uniſcono di là dalla lente in un altro punto, che è ſempre più lontano del foco della lente medeſima. Quindi ſi dice, che la lente

con-

conveſſa rende convergenti i raggi paralleli, e divergenti; poichè *convergenti* ſi chiamano que' raggi, che da varie parti tendono ad unirſi in un punto, come fanno i viali di que' boſchetti chiamati Stelle, i quali da varie parti tendono tutti ad unirſi nel mezzo del boſchetto medeſimo. Queſti viali, m'interrupe la Marcheſa, ſi potrebbono anco, mi pare, chiamar divergenti per uno, che foſſe nel mezzo del boſchetto, da cui ſi partono allontanandoſi ſempre l'un dall'altro. E' non vi manca, riſpos' io, o Madama, che di ſcattabellare un po' di Euclide e di Apollonio, di patir di tempo in tempo qualche diſtrazione, e voi ſiete Geometreſſa.

Ma per ſeguitare la traccia di queſti raggi, che abbiam cominciato; più il punto, donde i raggi divergenti partono, è lontano dalla lente, e più è vicino alla lente, e al foco di eſſa il punto, in cui ſi uniſcono; e per lo contrario più è vicino alla lente il punto, donde i raggi divergenti partono, e più è lontano dalla lente, e dal foco di eſſa il punto, in cui ſi uniſcono; purchè però il punto, donde queſti raggi partono, non ſia a certe tali diſtanze dalla lente; in cui non ſi uniſcon più, ma ne eſcon fuori o paralleli, o divergenti. Gli Ottici per indovinare gl'infiniti ſcherzi, che queſti raggi ponno fare, col ſoccorſo di una certa ſcienza chiamata Algebra, il cui dominio ſopra tutta la Fiſica diſteſo, agli uſi civili reſaſi poi neceſſaria, a valutar gli azzardi de' giuochi il più alla bizzarria della Fortuna ſoggetti, mercè l'ingegnoſo intereſſe, s'è inſinuata, ed

â per

à per fino ne' litigiosi mondi della Giurisprudenza, e della Morale penetrato; anno sempre in pronto certe lettere unite tra loro con certi segni, ch'essi chiaman formule. Con queste, purchè sia loro nota la qualità della lente, cioè la distanza del foco di essa, e la distanza del punto, donde partono i raggi che sopra la lente cadono, o pure la distanza del punto a cui tendono i raggi, se cadessero sopra la lente convergenti; vi fan dire in un batter d'occhio se si uniranno, o nò, se usciran dalla lente paralleli, o divergenti, e in qual punto si uniranno, con una certa specie di Magia, la quale non saria per avventura restata impunita in que' tempi, quando ne potea moversi la Terra, nè esistere gli Antipodi impunemente.

L'unirsi de' raggi divergenti da varj punti in altrettanti punti di là dalla lente, che pare una cosa per se stessa assai indifferente, ci somministra uno de' più belli spettacoli, che possiate idearvi giammai. Se ad un foro fatto nella finestra d'una camera oscura si applicherà una lente, e dietro in faccia ad essa si porrà in una certa distanza una carta bianca, voi vedrete sopra questa dipingersi al rovescio tutti gli oggetti, che son fuor della finestra, e massime quelli, che stanno dirimpetto alla lente con una vaghezza, vivacità, e mollezza di colori, che un paese di Claudio di Lorena, o una veduta del Canaletto vi perderebbono molto al paragone. Voi v'accorgete della distanza degli oggetti, o dell'innanzi, e indietro, secondo che chiamano i Pittori, non altri-

trimenti, che farelte in un quadro, cioè dalla picciolezza degli oggetti che son più lontani, da un po' di confusione e sfumatezza che vi si scorge, da una certa degradazione e bassezza di tinte, ed infine della più esatta prospettiva, quel gran secreto dalla felice arte dell'inganno la Pittura, che accompagna ed ajuta tutto ciò. Il moto poi, e la vita che anima da per tutto questo quadro, non vi posso esprimere quanto piacer cagioni. Gli alberi son realmente scossi quà, e là dal vento, e l'ombre loro ne secondano il moto, gli armenti saltellano; cammina realmente il Pastore; una Nave veleggia da un capo all'altro del quadro, e il Sole variamente scherza sull'onda rotta, e gorgoliante. La Natura si ritrae essa stessa al rovescio, e in miniatura.

Egli è un peccato, disse la Marchesa, che questa così bella pittura di mano di così eccellente Maestro venga al rovescio; del che per altro io non intendo la ragione niente più, che la maniera ond'ella si formi. Supponiamo, rispos' io, che fuor della finestra in faccia alla lente vi fosse una freccia posta orizontalmente, cioè in quel modo che è la soglia della finestra. La punta della freccia sia a mano destra, ed il pennone a sinistra. Immaginatevi che l'estremità della punta mandi de' raggi sopra la lente, che la ricopran tutta. Questi vanno ad unirsi di là dalla lente medesima in un altro punto, ma nel passare, che fanno attraverso di essa, laddove prima erano a mano destra, come quelli, che venivano dalla punta della freccia, che supponiamo essere

a destra, si ritrovano essere a sinistra. Similmente il punto estremo ed ultimo del pennone manda de' raggi sulla lente, i quali si uniscono in un altro punto, e si ritrovano dopo il passaggio loro per la lente, essere a mano destra di a sinistra ch' erano; in quella maniera appunto, che se uno tenendo due canne una per mano, l'incrocciasse insieme; quella che innanzi l'incrocciamento, era a mano destra, dopo l'incrocciamento si troverebbe essere a sinistra, e per lo contrario quella che era a sinistra, a destra. Ora i raggi nella lente s'incrocciano nella medesima maniera, che le due canne nel punto in cui si toccano. Il medesimo si può dire, chi mettesse la freccia in piedi, de' raggi che venendo dalla parte superiore di essa restano dopo l'incrocciamento, e passaggio loro per la lente nella parte inferiore, e di quelli che venendo dall' inferiore, restano nella superiore. Eccovi adunque cangiato ogni cosa in questi raggi; ciò che era alto, è divenuto basso; e ciò che era basso, alto; ciò ch'era a mano sinistra, è a destra; e ciò ch'era a destra, è a sinistra. Se adunque si porrà una carta dietro alla lente in quel luogo, dove questi raggi si uniscono, eglino vi dipingeranno sopra un'immagine della freccia, in cui la punta sarà a sinistra, ed il pennone a destra, che vale a dire l'immagine sarà al rovescio dell'oggetto. Ciò che v'ho detto della freccia, potete agevolmente trasportarlo a qualunque oggetto, ad un paese, ad una piazza, o che so io; con questa differenza però, che tutte le parti di una piazza, o d'un paese non ponno esser nell'

im-

immagine egualmente distinte, come son quelle della freccia, imperciocchè unendosi i raggi in diverse distanze dalla lente secondo la diversa distanza de' punti, da' quali vengono, se per esempio nell'immagine un oggetto, che sia nel mezzo di questo viale verrà distinto; il che sarà se la carta sarà posta nel luogo, in cui si uniscono i raggi, che da esso vengono; quelli che son più vicini non lo potranno essere, perchè il punto dell'unione de' raggi di questi è più lontano, e quelli che son più lontani ne meno, perchè il punto dell'unione de' raggi loro è più vicino, e per conseguente i raggi sì di questi, che di quelli arrivano alla carta disuniti, e non vi ponno dipinger che un'immagine, i cui termini siano sfumati, e languidi, che vale a dire confusa. Bisognerebbe adunque avvicinar la carta per gli oggetti lontani, e allontanarla per li vicini.

Bisognerà ora, disse la Marchesa, che vi provvediate d'una lente, e che mi facciate veder sulla carta alcuna di queste belle viste, che abbiam qui d'intorno, perchè io vi confesso che ne son curiosa, e come Donna, e come Donna mezzo Filosofessa. Bisogneria, rispos' io, aver una lente in pronto per soddisfar subito a questa vostra curiosità, che per quel che voi dite dee essere infinita. Ma faremo di sodisfarvi il più presto che si potrà, tanto più che io credo, che una camera oscura non sia il peggior luogo del Mondo per trattenere una Dama. Ma che direte voi quando in questa camera oscura io vi dirò: immaginatevi di essere in uno de' vostri occhj, e di

dére ciò che vi si fa.

La camera oscura è l'interiore del nostro occhio, ch' è della figura a un dipresso d'una palla; il foro nella finestra è la pupilla, che è nella parte anteriore dell'occhio, e che apparisce in tutti, come un foro nero ora più grande, ed ora più picciolo; la lente è l'umor cristallino, che ne â appunto la figura, e che stà in faccia alla pupilla tenuto sospeso da certe fibrille, chiamate processi ciliari, che partendo da una tunica, o sottilissima pelle, che circonda di dentro l'occhio, vanno a piantarsi ne' margini di lui, la carta su cui si riceve l'immagine degli oggetti, è la retina formata da' filamenti e dalla sostanza midollare del nervo ottico, che è dalla parte di dietro attaccato all'occhio, e che è il gran canale di comunicazione tra esso, ed il cervello. Gli spazj, che sono tra la parte anteriore dell'occhio, e l'umor cristallino, e tra questo, e la retina, sono riempiti di due umori men densi dell'umor cristallino, ma più densi dell'aria. Mercè tutto questo apparato, non altrimenti che nella camera di poc'anzi, si dipingono sulla retina in miniatura gli oggetti esteriori, e noi vediamo.

Io non credeva certamente, ripigliò la Marchesa, d'essere trasportata così ad un tratto dalla camera oscura, dentro al mio occhio, e quel bel quadro di poc'anzi aver tanto che far colla visione. Molti dovettero, soggiuns'io, innanzi a voi osservarlo, senza sospettar, ch'egli vi avesse nulla che fare. Basta che in una stanza per altro oscura vi sia un foro, un pertugio che non ecceda una

certa

certa grandezza, perchè sulla muraglia opposta, o sul pavimento si veggano dipinti gli oggetti, che son dirimpetto al foro. La lente, replicò la Marchesa, non è ella necessaria a questa pittura? Ella è necessaria, rispos'io, per darle in certa maniera l'ultima mano, ma anco senza di essa, purchè il foro sia picciolo, e la muraglia opposta, o il pavimento non molto lontano, i raggi, che passan pel foro sono assai vicini, onde non abbiano a confondersi, e possan dipinger sul pavimento, o sulla muraglia una competente immagine degli oggetti esterni. Se egli avviene che l'umor cristallino divenga opaco, nel che consiste la cataratta, non v'â altro rimedio in questo caso per ricovrar la vista, che farselo deprimere tagliando que' filamenti che lo tengon sospeso; e allora si può dipinger sulla retina di questi sventurati una tal qual immagine degli oggetti. Ma siccome la pittura nella stanza oscura è molto più debole, e confusa, quando non si applica al foro di essa una lente, così lo è quella, che si fa sulla retina di costoro, allorchè non v'â più innanzi alla pupilla l'umor cristallino, che è la lente dell'occhio; benchè gli altri due umori, che restano, ajutino un poco i raggi ad unirsi, ed una lente convessa possa in gran parte supplire alla mancanza dell'umor cristallino. Così suppliss'ella ad un'altra più grave malattia dell'occhio, in cui, benchè egli sia per altro valente, e sano, la retina o il nervo ottico infermo ed ostrutto non porta al cervello sensazione alcuna dell'immagine degli oggetti, che vi si dipinge chiara, e distinta. Questa malatia,

lattia, che dicesi Gutta Serena, fu la cagione della cecità se non del Greco almeno dell'Inglese Omero, ch'egli intrecciò nel suo Poema alle amenità del perduto Paradiso, alle zuffe degli Angeli, & all'Abisso pregnante.

Questo quadro adunque della camera oscura, diss'ella, che parea solamente proprio ad occupar qualche ozioso, o al più qualche curioso di pittura, ci procura de gran vantaggi, e fa per fino ricovrare in alcuni casi la vista a' ciechi. Non abbiamo noi l'obbligo al Descartes dell'avercelo reso cotanto utile? Felice il Descartes, soggiuns' io, a cui voi vorreste esser obbligata d'ogni cosa: Ma questa volta voi lo sarete a un industrioso Tedesco, che à cominciato molte cose, che gli altri ànno poi perfezionato. Egli fu il primo a darci la vera spiegazion della visione, la quale è stata in ogni tempo uno degli oggetti della considerazion de' Filosofi, e per conseguente â avuto anch'essa la sua non disprezzabile porzione di follie. Imperciocchè alcuni tra gli Antichi ânno immaginato certi raggi, i quali dall'interno dell'occhio stendendosi fino alla superficie di esso, premevano l'aria fino all'oggetto da vedersi, e quest' aria poi trovando la resistenza dell'oggetto, lo faceva sentire alla vista. Altri dissero, la visione farsi dalla riflessione della vista, cioè perchè uscivano dall'occhio de' raggi fino all'oggetto, e si riflettevano da quello nell'occhio in modo, che lo informavano esattamente, come l'oggetto fosse. Ne mancarono di quegli che dissero, uscir dall' occhio alcuni effluvj i quali a mezza strada avve-

nen-

nendosi in altri, che uscivan da' corpi, questi abbracciavano, e seco loro tornando in dietro facean sentire all'anima gli oggetti; E i più ragionevoli tra loro, dissero staccarsi dalla superficie de' corpi, membrane sottilissime di particelle, e d'atomi, che tra di essi ânno la medesima disposizione, e il medesimo ordine, che è nella superficie de' corpi medesimi; e queste membrane, che chiamavano simulacri, o immagini affatto simili a' corpi donde partivano, entrar nell'occhio, ed in tal modo farsi la visione. Ed egli è mirabile essersi trovato in questo secolo, e molto più in Inghilterra, chi acciecandosi al lume delle cose, siasi un' altra volta voluto immerger nella notte delle parole, dicendo la visione farsi per via de' differenti gradi delle forze espansive, communicate da' corpi all'occhio attraverso il pieno, e le diverse modificazioni di essa, come la distinzione, la debolezza, e la confusion nel vedere nascere dalla proporzione che ânno queste espansive forze degli oggetti colle contrattive de' nervi ottici. I Moderni però toltone per avventura questo, il quale come quell'altro, che scrisse già in questi ultimi tempi contro la circolazion del sangue, necessario era all'infinite, e stravaganti combinazioni dello Spirito umano, ânno abbandonato queste chimeriche spiegazioni, figlie dell' ignoranza, e dell'orgoglio, nè ânno gran fatto apprezzato le ragioni di coloro, che voleano gli effluvj uscir più tosto dall'occhio, che dagli oggetti, essendo più ragionevole, che uscisser da una sostanza animata, che da una inanimata, che

gli

gli orecchi, la bocca, il naso eran concavi per riceverli dentro a se, laddove l'occhio era convesso per mandarli fuori. Eglino non ostante queste belle ragioni ànno ridotto l'occhio ad essere una camera perfettamente oscura, rigettando, ed estinguendo affatto quella luce, che il più degli Antichi immaginavano uscirne, se non fosse per avventura per gli augusti occhi di Tiberio, che svegliato la notte, secondo che dicesi, potea, come in chiaro giorno, per alcun tempo vedere; da' quali dir si volesse che ne schizzasse fuori qualche scintilla, o di qualche altra persona di considerazione, che meritasse si facesse un' eccezione in grazia sua.

Farà mestieri, replicò ella, porre anche i gatti tra le persone di considerazione, e fare un' eccezione anche per loro. Faremo loro volontieri quest' onore, rispos' io, sol che si contentino, che diciamo quella luce, che si vede loro come uscir dagli occhi la notte, ad altro non servire che ad illuminar gli oggetti, onde poi se ne possa dipinger l'immagine nella loro retina; posciachè come infinite altre cose così la visione si fa nella medesima maniera negli uomini che ne' bruti. Anzi si può dire, che siamo obbligati ad essi loro del veder manifestamente la maniera, ond'essa si fa; poichè per dimostrarla si fa uso per lo più d'un' occhio di qualche animale, come d'un bue, nel cui fondo, levate che ne sieno le pelli, se si porrà una sottilissima carta, e perciò trasparente, si vedrà in essa non altrimenti, che si faccia nella camera oscura dipinta al rovescio

l'im-

l'immagine degli oggetti, a' quali l'occhio è rivolto. Nel che vedete bizzarria de' nostri Sensi. Noi diciamo per esempio giornalmente il calore è nel fuoco, non meno che nelle nostre mani, confondendo un moto, che è nel fuoco, e un' altro, ch' egli eccita nelle nostre mani colla sensazione del calore, che non è nè in quello, nè in queste. Ma non diciamo già i colori esser negli oggetti, così come nell' occhio, benchè essi eccitino senza dubbio nella retina alcun scuotimento e alcun moto, e sieno sopra di essa dipinti quasi così forti, e vivi, come lo sono sopra gli oggetti medesimi. Noi confondiamo adunque nella sensazion del calore due cose, e in quella del colore una sola.

Egli pare, soggiuns' ella, che i sensi in ciò c' abbiano fatto grazia col risparmiarci un' inganno. Ma non se ne son' eglino rifatti in tant' altri, a' quali ânno sottoposto il vedere? Non vediamo noi un solo oggetto, benchè veduto con due occhi, e non lo vediamo noi diritto, benchè egli sia dipinto nell' occhio al rovescio? Voi siete, rispos' io, un po' troppo prevenuta contro de' sensi, e bisogna che io questa volta ne prenda la difesa. Non calunniate voi un po' troppo soverchiamente la visione, perchè ne avete la spiegazion d'altronde, che dal Descartes? Difendetela, rispos' ella, quanto volete senza accusar me; e liberatela, se potete, dalla colpa di que' due inganni, che io vi consento di buona voglia. Gl' inganni,

 ripi-

ripigliai io, non vi ſarebbon' eglino più toſto ſe noi vedeſſimo doppio un oggetto, che ſappiamo eſſer uno, e roveſcio ciò che ſappiamo eſſer diritto? Noi parleremo dimani di queſte coſe, che parvero all' Huygens, uno de' gran promotori del ſapere nel paſſato ſecolo, molto più oſcure di quel che ſia lecito ad alcun mortale di ricercare. Voi potrete dimani per avventura ſaperne più di queſto grand' uomo, ma non per queſto eſſer più amabile di quel che ſiete oggi.

DIA-

DIALOGO TERZO.

Alcune particolarità della visione. Discoperte nell' Ottica, e Confutazione del Sistema de' Cartesiani.

L'Impazienza che avea la Marchesa di saperne più dell' Huygens era grandissima. Ella volea ad ogni patto non perder tempo, e continuar la nostra visione la seguente mattina istessa. Io le dissi che bisognava prepararsi con un po' più di cirimonia a così alto grado di sapere, e ch' egli meritava bene, che si aspettasse almeno un dopo pranso. In tanto ella conoscer potea, per non perder tempo, come l'occhio vegga gli oggetti posti al di fuori di lui, ma non possa in modo niuno veder se stesso. Quindi ella era in istato di meglio intendere ciò che le dovea essere stato ripetuto più volte.

Luci beate, e liete,
Se non che il veder voi stesse v' è tolto;
Ma quante volte in me vi rivolgete,
Conoscete in altrui, quel che voi siete.

 Ecco

Ecco tutta l'Ottica, ch'ella potè aver da me la mattina. Il dopo pranso ella aspettava, ch'io incominciassi in quella maniera, che farebbe un' Iniziato, a cui grandi e nascosi misterj svelar si dovessero. Alla fine non sareste voi contenta, incominciai io, per intender come con due occhi noi vediamo un solo oggetto, di dire, che noi realmente vediamo con un occhio solo, e che l'altro in tanto sta in ozio, e si riposa? Egli è meglio, diss'ella, che voi ci facciate guerci alla bella prima, e allora non vi sarà più difficoltà alcuna. Io amerei egualmente di dire, che noi camminiamo con un sol piede. Voi siete più discreta, rispos'io, di un Poeta Latino, che dice, che le Dame amerebbono tanto di avere un sol occhio, quanto un solo Amante. Ma questa strana spiegazione, che fu però data da qualche grave Filosofo, e che in gran parte accorda colla presunzion Cinese, figlie amendue dell'ignoranza, che tutte le Nazioni, fuorchè la loro, veggano con un' occhio solo; vi farà almeno sentir le difficoltà, che a scioglier questo nodo s'incontrano. Fece un' altro de' nervi ottici due specie di liuti a varie corde, che si corrispondono nell'uno e nell'altro, talchè le due immagini dell'oggetto cadendo in corde egualmente tese, o unissone, egli debba vedersi semplice. Ma tutte queste belle, e ingegnose spiegazioni non vi renderan niente più dotta dell'Huygens. Io credo, che la vera spiegazione di questo difficil fenomeno, come molte altre cose nel vedere così ella pure dalla sperienza dipenda. Il senso del

del tatto, e della vista, si danno insieme la mano, e l'uno ajuta l'altro nella formazione delle nostre idee, non altrimenti, che gli occhi, e gli orecchi nell'imparar che facciamo una nuova lingua, si prestino gli uni a gli altri vicendevolmente soccorso. Questo senso del tatto, che è molto più forte della vista, ci â costantemente informato nell'ordinaria maniera di vedere, che l'oggetto è un solo; e noi per via di un lungo abito congiungiamo l'idea d'un solo oggetto con due sensazioni di esso. Nello stesso modo un' oggeto sentito nella maniera ordinaria da due mani, o da due dita alla volta, non ostante le due sensazioni, che di esso abbiamo, ci apparisce solo a cagion di altre idee, che il tatto con una sola mano, o con un solo dito, ce ne avea dato prima. Che se un bottone, o una pallottola di cera, sarà premuta da due dita alla volta in una maniera straordinaria incrocciandole insieme, ella ci apparirà doppia, come doppj, quando si guarda losco, ci appariscon pure gli oggetti. Nell' un caso, e nell'altro le idee anteriori del tatto, non sono così fortemente unite da un lungo abito, con queste straordinarie sensazioni, che noi dobbiamo a due di esse, l'idea d'un solo oggetto congiungere.

Voi credete adunque, ripigliò la Marchesa in atto di maraviglia, che se alcuno si fosse accostumato per lungo tempo a premere un bottone con le due dita incrocciate insieme, non lo sentirebbe più doppio? Nò veramente, rispos' io, per la ragione, che non apparíscono doppj gli oggetti a quelli, che guardan losco naturalmente. Acquistan

ſtan coſtoro nella loro maniera di guardare per un lungo uſo quel medeſimo abito, che noi nella noſtra acquiſtiamo. Vi â a queſto propoſito una ſingolare, e curioſa oſſervazione ſopra di uno, a cui per iſventura s'era diſtorto, e dislocato un' occhio. Vedeva queſti ſul principio tutti gli oggetti doppj, ſinche a poco a poco quegli che più familiari gli erano, cioè a dire quelli, ſu' quali egli avea più ſperienza del tatto, divennero ſemplici, e poi col tempo lo divennero anco gli altri, benchè lo slocamento continuaſſe. Io non dubito, che in virtù di queſta ſperienza, l'Argo da cent' occhi non vedeſſe la bella Fera, ch'era confidata dalla geloſa Giunone alla ſua cuſtodia, e ch'egli cuſtodì così male, niente più moltiplicata, che faceva Poliſemo con un ſol'occhio la ſua Galatea.

Queſta ſperienza del tatto, diſſe la Marcheſa, vi rende, per quel ch'io veggo, molto animoſo. Vi renderà ella ancor tanto, che oſiate intraprendere con eſſa la ſpiegazione di ciò, che pur ieri, vi domandai: come gli oggetti dipinti nell' occhio al roveſcio, ſi veggano diritti nell' animo? Le ſperienze del tatto, riſpos' io, ſi eſtendono per avventura più in là, che voi non credete. L'idee della viſta ſono riſpetto ad eſſo, ciò che quattro tratti di penna ſono, paragonati ad un bel rilievo. Noi abbiamo avuto l'eſempio d'uno Scultore, che benchè cieco ſcolpiva però palpando de' ritratti aſſai tollerabili. E per le Dame credeſi, ch'e' non voleſſe ritrarne la teſta ſenza il buſto. Uno de' più gran Matematici dell'Inghil-

ghilterra, paese de' fenomeni, e che vi potrebbe molto meglio di me spiegar l'Ottica, com'egli fa tuttavia, è si può dir nato cieco; molto più maraviglioso di quel Dotto Francese, che senza aver nè voce, nè orecchio, intraprese e lungi avanzò le più vaste e dilicate ricerche sulla Musica. Il tatto gli reca alla fantasia idee molto più chiare e precise, che non fa agli altri la vista, e qual piacere non avrebbe egli a darvi ad intendere con cotesse vostre sottili, e fusellate dita la convergenza, o divergenza de' raggi? D'altra parte che sapremmo, e che saremmo noi senza il tatto? Incapaci di giudicar del sito, della distanza, e della forma degli oggetti, siccome avea profetizzato il Berkley, che più d'ogni altro â forse considerato la Metafisica della visione, ed â verificato l'esperienza in alcuni, che curati da cataratte nate con essi, non ne potean recar giudizio alcuno, prima che il tatto venisse loro in soccorso; irritati dalla vista ad un sapere, ed a' piaceri, a' quali noi non potremmo mai pervenire. La nostra condizione sarebbe peggiore di quella de' custodi de' serragli dell'Oriente. Le sperienze adunque, che facciam giornalmente col tatto, c'insegnano che gli oggetti son diritti nella maniera, che c'insegnan, che son semplici, in certi siti, in certe distanze, e di certe forme. Non v'â, cred'io, che il Descartes, ch'abbia preteso di dare con una similitudine, una spiegazione immediata di questo difficil fenomeno. Immaginatevi, dic' egli, di avere due canne in mano l'una nella destra, e l'altra nella sinistra incrocciate insieme,

sieme, e di camminare ad occhi chiusi per queste stanze con queste due canne innanzi. Non v'â dubbio, che quelle cose, che voi sentirete con quella canna, che avete nella man destra, e che per mezzo di essa vi premeranno la medesima mano destra, voi direte essere a sinistra, e similmente quelle, che sentirete coll'altra, che avete nella mano sinistra, direte essere a destra. Nella medesima maniera incrocciandosi i raggi, che dagli oggetti vengono al fondo dell'occhio nell'umor cristallino; quelli che premono la retina dalla parte destra vi fanno riferire i punti, dond' essi vengono, alla parte sinistra, e quelli che la premono dalla sinistra, alla destra; e così quelli che vengono a premere le parti superiori di essa, vi fanno riferire i sopradetti punti alle parti inferiori, e quelli delle inferiori, alle superiori. E per tal modo quell'immagine, che nella vostra retina si dipinge al rovescio, vi fa vedere gli oggetti diritti.

In verità, disse la Marchesa, che questa spiegazione è ingegnosa. Perchè non potremmo noi tenerci ad essa, che ci dà una ragione immediata di questo fenomeno senza cercarla altrove? La sperienza, soggiuns' io, ci fa per isventura vedere, ch' ella non è che ingegnosa. Un fanciullo, che si tenga sospeso co' piedi in alto, vede ogni cosa rovescio, benchè l'immagine degli oggetti esterni si dipinga rispetto ad essi sulla sua retina, nello stesso modo appunto, quand' egli è in questa situazione, che quando ordinariamente si tien diritto su'i piedi. Altra idea non â egli di alto e

di

di basso che rispettivamente a se, e quando egli è co' piedi in alto, crede che tutto l'Universo lo sia altresì. Senza di che questa medesima spiegazione suppone anteriori idee dell' alto e del basso, dell' a destra e dell' a sinistra, le quali non possiamo avere che dal tatto.

Egli ci â costantemente insegnato in virtù d'una sperienza in ogni istante replicata, a chiamar bassa la Terra, verso cui noi ci sentiam di continuo dalla gravità portati, in giù quelle cose che ad essa Terra contigue sono, come il piedestallo d'una colonna, o i nostri piedi, e in sù, ciò che da essa è lontano, come la cima d'un albero, o il nostro capo. Queste & altre simili idee il senso del tatto nello spirito d'un cieco nato reca con quella precisione con cui il senso della vista può nel nostro recar le idee de' colori. Ora se noi tutto ad un tratto colla fantasia almeno leviamo a costui dinnanzi quella tela, che il Mondo visibile gli asconde, e consideriamo in qual maniera debba egli della situazione degli oggetti giudicare, noi potremo venire in chiaro per qual modo ne giudichiamo noi stessi, che le idee dell'alto e del basso abbiamo con esso lui comuni. Egli è certo, che da molto maggior maraviglia preso all' aprir degli occhi egli sarebbe, che non fu dopo quel suo sonno di tant'anni il famoso Epimenide dell'antichità, che risvegliato che fu, che che si fosse non riconosceva, e quella medesima terra non ravvisava, dov'egli era nato, e nutrito. Una nuova scena d'idee si spalanca a costui dinnanzi, una folla di novelle sensazioni inonda per questa

nuova ſtrada dagli oggetti all'animo aperta, dalle quali ſoprafatto e percoſſo, ſi ritrova, ſenza ſaper come, in un' altro Mondo traſportato. Qual rapimento, eſclamò la Marcheſa, e qual eſtaſi non ſarebbe mai cotesta! Se tanto piacere a noi cagiona la novità, che ſi raggira poi ſempre intorno a coſe delle quali abbiamo idea, e che altro non è infine che una non più viſta combinazione di quegli oggetti che già conoſchiamo; quanto infinitamente maggior piacere non dovrebbe in un tal uomo cagionare un Mondo di coſe realmente nuovo, e una novella combinazione di quelle idee che già d'altronde avea, con quelle che un ſenſo di più in grande abondanza gli ſomminiſtra? Ma ſiccome il dolce delle umane coſe è pur troppo d'alcun'amaro guaſto ſempre e corrotto; non potrebbe egli veder ciò, che aperti appena gli occhi alla luce, bramar gli faceſſe di averli ancor chiuſi? Gran ragione avrebbe egli di credere del novello ſenſo amici quegli oggetti, che degli altri lo erano, e che ſiccome queſti, quello pure piacevolmente ricercar doveſſero e luſingare. Ma non potrebbe egli tutto il contrario avvenire, talchè ciò che a toccar dolce, e dolce ad udire ſembravagli, diſaggradevole alla viſta gli riuſciſſe, onde anzi di accreſcergli de' piaceri il numero, i più ſenſibili queſto novello ſenſo gli levaſſe, e qualche dolce legame dagli altri ſtretto ſcorteſemente diſcioglieſſe?

Pur troppo, riſpoſs'io, coſtoro il più delle volte non van d'accordo inſieme. E a quanti non avviene tutto dì, che giudicando infine non più

colla

colla sola immaginazione, che non corrisponde
A quel ch'appar di fuor quel che s'asconde;
conoscono d'esser giunti troppo presto là, dove avrebbon creduto di non dover mai giunger che troppo tardi. Un cieco, soggiuns'ella, almeno sin che ama, non dovrebbe mai desiderar di vedere. Contento del giudizio di que' sensi che amabile un' oggetto gli rappresentano, perchè interrogarne un'altro, che può per avventura condannar subito la sua scelta, e che somigliante forse alla ragione, gli fa vedere il male senza poi dargli i mezzi di schivarlo? L'unica consolazione, replicai io che avrebbe questo misero nella sua disgrazia di vederci, è che non sarebbe così tosto infelice come voi per avventura ve l'immaginate. Come? ripigliò ella. Se il piacer di vedere non lo rendesse affatto impulito, non domanderebbe egli di veder per la prima cosa colei, per cui dovea principalmente desiderar di vedere? e veduta che l'avesse, s'accorgerebbe tosto, se disaggradevol la trovasse, della sua infelicità; se pur l'amore riguardo al Bello non lo rendesse cieco un' altra volta. Egli la domanderebbe, rispos'io, la vedrebbe, e non per questo la riconoscerebbe. Troppo gran miracolo saria questo, che l'Amore stesso non è capace di operare. Udrebbe, se volete, il suono di quelle parole, che grate agli orecchi, e più grate al cuore, gli suonerebbono, e non conoscerebbe la bocca, dond'elle a bearlo uscissero. Lo crederete voi? Egli non riconoscerebbe non che altrui, nè pur se medesimo; i suoi stessi piedi, e le sue mani per quanto si guar-

 dasse

dasse e riguardasse; non sapendo per modo niuno, quali sensazioni della vista sogliano con tali altre del tatto congiunte andare; il che è pur necessario per riconoscer quegli oggetti, de' quali egli non â idea che per via di sensi di natura differentissimi dalla vista, e che dipende da una sperienza ch'egli non â ancor fatto. Le proprie mani dovrebbono essere il primo oggetto che imparasse a conoscere, e ciò toccandosele e guardandosele replicatamente nello stesso tempo, e mettendosi a memoria, che a tale idea del tatto tale altra della vista corrisponde. Appresa ch'egli avesse questa corta lezione, Amore lo condurrebbe più agevolmente a quelle sperienze, che alla sua amorosa curiosità, con buono o mal'esito soddisfar potessero; noi a quelle lo condurremo, che la nostra filosofica curiosità possano contentare.

Una delle prime sarebbe, ch'egli muovesse in sù e in giù quella mano, cui egli non dura più fatica alcuna a riconoscere; e ciò facendo, sentirebbe qualche maniera di cangiamento nella sensazione che di essa avesse per la vista, cagionata dal cangiar di sito che l' immagine di essa pur fa nella retina, a misura che più alta fosse la mano, o più bassa. Noterebbe egli diligentemente dalla Natura stessa guidato, senza che sforzo alcuno la sua attenzione gli costasse, qual maniera di sensazione fosse da lui percepita, allor quando alta tenea la mano; e qualunque volta la medesima sensazione dallo stesso, o da un' altro oggetto gli fosse eccitata, la cui immagine nel medesimo sito della retina cadesse, benchè a lui ignoto; egli con-

conchiuderebbe, quell'oggetto essere alto, o pure nel sito, in cui da prima trovavasi la sua mano. Per cotal modo legando insieme le antiche idee del tatto colle novelle della vista, egli giudica dell'alto e del basso di un' oggetto, dell'esser diritto, o rovescio, non importando nulla se l'immagine di lui rovescia o diritta nella retina, o in qualunque altra positura si dipinga. Gli oggetti esterni sono a lui, dirò così, significati da certe sensazioni di luce e di colori, come i pensieri dell' animo a noi lo sono, da certi caratteri non già in virtù di alcuna somiglianza, che v'abbia tra gli uni e gli altri, ma per via di un' arbitraria, costante però e perpetua connessione, che abbiamo osservato tra di esso loro. E siccome l'esser questi caratteri scritti da sinistra a destra come noi sogliamo fare, o da destra a sinistra alla maniera degli Orientali, o pure d'alto in basso alla foggia Cinese, nulla cangierebbe nell'ordine delle idee, che alla mente risveglierebbono, una volta che ad una certa e costante maniera di scrittura ci fossimo avvezzi; così l'esser certi colori, o per un verso o per l'altro nella retina dipinti, non altera in modo niuno il giudizio che della loro situazione recato viene.

Il cieco che ci â fin' ora in questo laberinto sicuramente guidato è ciascun di noi, che a questa luce esce ad occhi chiusi, e non comincia probabilmente a vedere, se non dopo aver per qualche tempo sentito. Così voi avrete, o Madama, al predominante senso del tatto di questa novella spiegazione ancor l'obbligo, e per poco che

che ci pensiate, vedrete che ad esso lui ne avete senza dubbio avuto i maggiori nel corso della vostra vita.

Io veggo bene, diss' ella, che voi siete più amico del tatto, che del Descartes, e che non vi si potrà propor dubbio, che voi non siate pronto a risolvere con esso. V'â degli altri dubbj, rispos' io, intorno alla visione, che io vi risolverò senz' esso, acciò vediate, che io non sono poi così scarso di spiegazioni. Uno di questi potrebbe per avventura essere, qual mutazione debba farsi nell'occhio per vedere distintamente gli oggetti posti in varie distanze. Imperciocchè siccome abbiam detto nella camera oscura l'unione de'raggi degli oggetti più vicini farsi a una maggior distanza dalla lente, che l'unione de' raggi degli oggetti più lontani; così l'istesso succede affatto nell'occhio, in cui l'unione de' raggi, che vengono dalle colonne di questa loggia, si fa a una maggior distanza dall' umor cristallino, che l'unione de' raggi di quegli alberi, che ne son più lontani. Qual mutazione adunque bisognerà egli, che si faccia nell'occhio, acciò guardando noi a quegli alberi dopo aver guardato a queste colonne, i raggi che vengono da essi si unifcano sulla retina, che vale a dire acciò li veggiamo distintamente? Bisognerà, diss'ella, far avvicinar la retina all'umor cristallino, siccome per aver l'immagine distinta degli oggetti più lontani avvicinar conviene la carta alla lente nella camera oscura.

La spiegazione, rispos' io, l'avete trovata

voi,

voi, e a questo effetto di avvicinare, e di allontanare dall' umor cristallino secondo i varj bisogni la retina, dissero alcuni, servire certi muscoli, che circondan l'occhio, oltre al servire ch'essi fanno ad alzarlo, ad abbassarlo, a girarlo a destra, e a sinistra, e a dargli un certo moto obbliquo, che Venere principalmente â la cura di regolare. Con questi Amore

—— Sott' occhio
Quasi di furto mira,
Nè mai con dritto guardo i lumi gira.

e con questi, gli occhi si dicono molte volte gli uni agli altri ciò, che la lingua non osa nominare. Alcuni altri dissero, che la retina stando immobile, l'umor cristallino s'avvicina, e si allontana di essa, o pure che l'umor cristallino muta solamente figura, rendendosi più convesso per gli oggetti vicini, e meno per li lontani, e fuvvi infine chi pretese l'uno, e l'altro farsi nel medesimo tempo; le quali cose tutte prestano il medesimo effetto, che se la retina si avvicinasse o allontanasse da lui; il che voi suppor potrete come ciò, che è più facile all'immaginazione. Per ogni distanza adunque si richiede una novella conformazione nell' occhio, la quale perche non si può fare senza moto, o senza un certo sforzo; vogliono alcuni, ch' egli ci avvisi per una certa natural geometria delle varie distanze degli oggetti; il qual modo per altro di giudicare, massime quando si tratta di oggetti molto lontani, è assai

assai incerto, come lo sono quasi tutti gli altri, che si sono veduti sin' ora comparir sulla scena della Filosofia.

Ma comecchè sia di ciò, vi sono alcuni, che non ponno avvicinar tanto la retina all' umor cristallino, quanto bisognerebbe per veder distintamente gli oggetti lontani, ed all' incontro alcuni altri, che non ponno allontanarla tanto, quanto per veder distintamente i vicini saria mestiero. I primi, che il volgo dice aver la vista corta, son chiamati dagli Ottici *Miopi*, e *Presbiti* i secondi, che comunemente diconsi aver la vista lunga. Eglino sono come i confini, tra' quali stà quella vista, che d'ordinario si dice giusta e perfetta. Costoro benchè onorati dall' Ottica di denominazioni, che origin traggon dal Greco, si accorsero tuttavia d'esser viziosi negli occhi; e a tal fine cercarono de' rimedj, i Miopi per poter vedere distintamente gli oggetti anco i più lontani, e i Presbiti i più vicini. Questi ultimi trovarono per loro consolazione le lenti convesse, le quali poste dinnanzi all'occhio, li guariscono del loro male; imperciocchè queste facendo divenire convergenti que' raggi, che senza di esse sarebbono arrivati all' umor cristallino divergenti, egli viene ad unirli ad una minor distanza che non avrebbe fatto, e l'immagine dell' oggetto posto dinnanzi alla lente, si fa nella retina distinta. Gli altri trovarono essi pure le lenti concave, le quali al rovescio delle convesse, che fanno divenir convergenti i raggi divergenti, li dispergono e li fanno divergenti più che mai. Queste

ſte adunque danno una diſpoſizione a' raggi, come ſe veniſſero da un oggetto più vicino, che in fatti non vengono, ed applicate all'occhio d'un Miope gli traſportano in certa maniera da vicino l'oggetto lontano, coſicchè ſe ne forma nella retina di lui un'immagine diſtinta, non volendo appunto altro il Miope, che aver l'oggetto vicino per vederlo diſtintamente.

Buon per loro, ripigliò ella, che ân trovato al loro male queſte lenti, rimedj, de' quali non ſo ſe la Medicina trovaſſe nè i più ſicuri, nè i più facili da eſeguirſi. Ma come facean' eglino coſtoro prima che trovaſſer le lenti? I Miopi dovevano, riſpos' io, innanzi al ſecolo decimoterzo, in cui ſi crede, che gli occhiali ſieno ſtati trovati, avvicinarſi agli oggetti lontani per vederli diſtintamente, ſperando per avventura, che l'età avanzata, in cui, ſecondo l'opinion comune, la retina ſi accoſta più all'umor criſtallino, li ſollevaſſe alquanto da queſto incomodo, rimedio per altro aſſai peggior del male; e i Presbiti doveano allontanarſi ſenza ſperanza alcuna dagli oggetti vicini ſe aveano qualche curioſità di vederli diſtintamente, e tormentarſi gli occhi non empiaſtri e collirj ſenza per queſto migliorar la viſta. Io trovo, replicò la Marcheſa, queſti ultimi più degni di compaſſione de' primi, e perchè non avevano ſperanza alcuna di migliorare, onde nutrirſi, e perchè vi perdeano nella converſazion delle Dame aſſai più de' Miopi. Qual miſeria per un povero Presbita di dover ſoſpirare a dieci pertiche lungi dalla ſua Bella per vederla diſtintamente!

Eglino non ſon tanto da compiangere, riſpoſ' io, poichè il loro difetto per lo più viene in un' età, in cui e le ſperanze e la converſazion delle Dame naturalmente mancano, eſſendo queſto un difetto de' vecchi, ſiccome la parola medeſima di Presbita ſignifica. Ma v'â altri difetti ed altri incomodi nella viſta congiunti ad ogni età, i quali perchè ſon comuni ed univerſali, non ſon poſti nel numero degl'incomodi, così come la pazzia di penſar ſempre più all'avvenire che al preſente, e di traſportare in tal modo di domane in domane la ſua felicità, per eſſer'ella comune, non è poſta nel numero delle pazzie. I Filoſofi che ânno un ſenſorio particolare per le une, e per gli altri, li ſentirono, e vi cercarono de' rimedj. L'uno ſi è, che gli oggetti piccioliſſimi per quanto ſien vicini all'occhio, non ſi ponno vedere; l'altro che non ſi ponno vedere gli oggetti lontaniſſimi, per quanto e'ſien grandi: incomodi, che, come vedete, non ſon ſentiti dal reſtante degli uomini, che non ſon così curioſi come i Filoſofi. L'uno e l'altro vien da queſto, che l'immagine che ſi forma nella retina degli oggetti piccioliſſimi benchè vicini, e de' lontani più del dovere benchè vaſti, non è così grande che poſſa farſi ſentire dall'occhio. I rimedj dunque trovati da' Filoſofi, ſono ſtrumenti che altro non fanno, che ingrandir queſta immagine, e renderla ſenſibile per via di varie combinazioni di lenti, o pure anco di una ſola. Quelli, onde ſi ſervono per veder le coſe lontane, ſi chiamano *Teleſcopj*, o *Cannocchiali*, e *Microſcopj*, quelli, che per diſcer-

ner

ner le minutissime cose vengono adoperati. A tutti due siam debitori d'una infinita messe di cognizioni, che senza essi non avremmo raccolto giammai. Il Cielo è il principale oggetto de' Telescopj, d'onde ânno recato cose assai più curiose e nuove a' Filosofi, che il Colombo non potè recare dall'America ne' gabinetti de' Naturalisti. Imperciocchè senza parlare delle cavità e prominenze, che ânno scoperto nella Luna, de' Satelliti di Giove cotanto utili alla Geografia, di quei di Saturno, e del suo anello, ânno scoperto delle macchie nel Sole, in Giove, in Marte, necessarie per sapere i periodi delle loro rivoluzioni intorno a se medesimi, e ultimamente si è fatta, mercè loro, una carta così minuta di Venere, che i suoi monti son così noti agli Astronomi nel Cielo, come lo sono agli Anatomici quegli altri suoi quì in Terra. Anno scoperto in questo Pianeta, il calare, il crescere, l'essere ora mezza, ora piena, in somma apparenze e fasi affatto simili a quelle della Luna, indovinate già innanzi l'invenzione del Cannocchiale dal famoso Copernico. An dato a' corpi celesti le loro giuste distanze, e ci ânno informato d'una infinità di stelle ignote agli Antichi, trovandone nella via Lattea tante, quante basterebbono a provederne dieci, o dodeci altri Mondi se fosse bisogno. In fine ânno dato un giusto sistema a questo nostro Mondo, ampliandone persino all'infinito i confini: cosicchè se un Poeta disse già per adular una gente, che avea fatto più progressi nel conquistare il Mondo, che nel conoscerlo: che Giove guar-

dando questa Terra non vi avea da veder niente, che non fosse Romano; si potrebbe ora dire con un po' più di verità, che guardando il Cielo, o almeno il vortice Solare, egli non vi può veder cosa, che non sia la scoperta, e la conquista de' Telescopj.

Voi mi rappresentate, ripigliò la Marchesa, questi Telescopj sotto immagini così sublimi, che non so qual figura potran fare i Microscopj al paragone. Eccovi, rispos'io, una notabilissima differenza, che v'â tra esso loro, nella quale io credo che questi ultimi abbiano il vantaggio. I Telescopj collo scoprire le cavità e le prominenze, o vogliam dire le valli e le montagne, che son ne' Pianeti, le diverse stagioni, ch' essi ânno, le loro rivoluzioni intorno a se medesimi, che è quanto il dire la notte, il dì, le Lune onde alcuni sono illuminati in tempo di notte; insomma coll'averceli rappresentati affatto simili alla nostra Terra, c'ânno somministrato di che popolare que' vasti ed immensi corpi, ch'erano deserti altre volte, e trascurati in un' angolo dell' Universo, e a solo fine di rallegrarci l'occhio si credeano fatti. Ma i Microscopj c'ânno realmente fatto vedere un' infinità di viventi, che noi non conoscevamo prima, e questi in cose, che non si credevano gran fatto acconcie ad esserne popolate, lasciando da parte tante scoperte, delle quali siam loro debitori nella Storia naturale, e nell' Anatomia. Le infusioni aromatiche, una goccia d'aceto, sono popolati d'una quantità così prodigiosa di piccioli animaletti, che l'Elvezia, e la

Cina

Cina sono deserti e solitudini al paragone. Il Microscopio, diss'ella, è stato la Bussola de' Filosofi. L'una, e l'altro â condotto a discoprir nuovi Mondi, benchè quella per distruggerli, questo per popolarli.

Vedete, continuai io, a quali Mondi abbia penetrato un' Olandese Piloto colla scorta di questa bussola. Un certo umore, in cui è riposta l'origine de' viventi, e per cui si rinovella tutto dì dolcemente la Natura, si è trovato pieno d'infiniti animaletti, o serpentelli, che van per esso guizzando con una incredibile velocità. Alcuni di questi ricevuti in comoda ed agiata parte, prendon vigore, e sviluppansi dalle loro anguste corteccie, e fuori n'escono esultanti della nuova vita, e crescendo, altri si assuefanno al lavoro condannati a un duro giogo; son destinati altri a' Teatri per servire al lusso, e al fiero piacer delle Nazioni; mentre più fortunati taluni con mani che Amor fece a miglior'uso son gentilmente nudriti ed accarezzati. E che altro credete voi sieno stati una volta questi Cesari, questi Alessandri, questi Omeri, e questi Descartes, che fanno tanto rumore nel Mondo, se non alcuni piccioli animaletti, che col favore d'un temperato e dolce luogo si svilupparono, e ne uscirono a sconvolger gl'Imperj, e le teste degli uomini?

Questo sistema è sembrato così bello ad alcuni, che si sono immaginati di vedere in alcuno di questi animaletti, che per ventura avea rotta la scorza esterna, un' abbozzo di coscie, di gambe, e di braccia d'un picciol' uomo. La moltipli-

cità

cità poi, e la picciolezza incredibile di questi uomiccini, ed altri animaletti veduti col Microscopio, de' quali un solo occhio di farfalla ne conterrebbe da ventiquattro in venticinque milioni, è una cosa che reca infinita maraviglia, e questa maraviglia si accresce ancora, se si considera l'organizzazione delle dilicate loro e minute parti. Se l'occhio di una mosca, che pare una picciola prominenza quasi che informe, si guarda col Microscopio, egli apparisce non esser che un composto di migliaja e migliaja di piccioli occhi, come alcune stelle nebulose nel Cielo, si vedon col cannocchiale esser un formicajo di migliaja di picciole stelle. In alcuni insetti se ne sono contati persino a trentaquattro e più mila, ognuno de'quali nell'estrema sua picciolezza, un cristallino così perfetto, come il nostro, aveva.

Perchè non abbiamo noi, disse la Marchesa, occhi così finamente lavorati? E' già stato risposto, replicai io, a questa quistione per la ragione che noi non siamo una mosca. Qual'uso, dicon' essi, di avere un tal occhio Microscopico, di poter minutamente considerare e vedere a parte a parte un pulce, ed esser cieco pel Cielo? Ma il fatto si è, che con questi occhi Microscopici alcune mosche ponno veder così lungi, come la maggior parte degli uomini. Le Api genere industrioso di mosche, de' cui dilicati lavori noi profittiamo tanto, possono ritornare, e sicuramente indirizzarsi al loro alveario, benchè a un miglio e più di distanza, allorchè se ne tornano cariche de' dolci tesori della Primavera. Egli pare che ciò

che

che la Natura ci â dato in ragione, ce l'abbia negato in isquisitezza di sensi. Le Colombe, che sono i corrieri dell'Oriente, com'era quella, per tacer di tant'altre nella Storia famose, ricovratasi in grembo al pio Buglione, che dall'Egitto recava novelle di pronto e valido soccorso all'assediata Gerusalemme, o quell'amabile, e cianciera di Anacreonte datagli in dono da Venere per avere in cambio un picciol' Inno, e che meritò per aver sovente sue lettere portato a Batillo, di dormire, e di esser cantata su quella lira, che non potea risuonar che Amore; questi volanti, dico, Corrieri dell'Oriente lasciati in libertà da colui, che vuol mandare a casa sua novelle di se, ascendono nell' aria ad una altezza prodigiosa. Di là ponno scoprire benchè in una grandissima distanza il loro nativo suolo, e indirizzarvi sicuramente il volo senza aver bisogno nè di bussola, nè di stelle. Le talpe pajono essere il contrario di questi corrieri Lincei. La Natura, disse la Marchesa, le avrà forse ricompensate in qualche altra cosa. Egli è da credere, ch'ella abbia reso le condizioni degli animali appresso a poco così eguali, come quelle degli uomini. I loro occhi, soggiuns'io, non son certamente da esser invidiati, e sono così piccioli ed ingombri di peli, che pare la Natura gli abbia dati a questi abitanti delle tenebre per veder la luce a solo fine di fuggirla. Eglino non sono in veruna maniera fatti per godere delle maraviglie del Microscopio, per vedere in una goccia que' tanti milioni d'animaletti organizzati anch'essi con quella dilicatezza, che si richiede

per

per vedere, per muoversi, per generare, per nutrirsi, per nutrire altri animaletti, che rendono loro il male che fanno a noi, e per contenere dentro di se infiniti altri animaletti del loro genere molto più piccioli di essi, che non aspettano che svilupparsi per far la loro figura ne' Microscopj, Queste osservazioni adunque vi aprono una nuova scena d'infiniti altri Mondi di viventi incogniti per l'addietro, i quali nell'estrema loro e spaventosa picciolezza non lascian' essi pure d'avere il più grande e il più picciolo, i loro elefanti e le loro formiche, siccome questo nostro â, le formiche del quale diventano elefanti in comparazione de' più grandi animali di quelli, o più tosto diventan ciò, ch' è l'enorme distanza da Saturno a noi rispetto ad un granello di sabbia.

In verità, disse la Marchesa, che questa nuova scena di Mondi dirò così Pigmei mi dà tanto piacere, quanto mi dava quell'altra immensa e gigantesca scena di Vortici, o di Soli sparsi per tutto l'Universo quanto egli è. Il picciolo â le sue bellezze egli pure così come il grande. O più tosto, rispos' io, e' non v'â nè grande, nè picciolo che rispettivamente a noi. Il Gulliver, che potea schiacciare i Lillipuziani come pulci, era tenuto in gabbia come un' uccellin di Canarie tra i Brobdingnagiani, o posto per ornamento sopra un cammino come un Pagoda Cinese. Egli è principalmente il microscopio, e quell' infinito numero di Mondi Pigmei da lui scopertici, che â rettificato sopra di ciò le nostre idee, tanto più che io son persuaso, che la considerazione di

quello

quella incredibile e ſpaventoſa picciolezza, ch' egli â reſo pur ſenſibile a' noſtri ſenſi, abbia addolcito e reſo più comune e famigliare agli uomini un' altra conſiderazione, che è il capo d'opera dell'ingegno umano, e che al total ſovvertimento del grande e del picciolo dirittamente ci conduce. Queſta ſi è la conſiderazione degl' *infinitamente piccioli*, che â fatto tanto ſtrepito nel Mondo dotto, e che voi avrete forſe inteſo qualche volta ſuſurrarvi all'orecchio. Queſti infinitamente piccioli voglion dire, che nell' eſtenſione v'â delle parti e delle quantità così terribilmente picciole, che ſi poſſono riputar per nulla, comparate alle grandezze che noi abbiam per le mani, come la pertica, il piede, l'oncia, ed altre ſimili, per modo che ſe una di queſte quantità foſſe aggiunta all'eſtremità d'una linea per eſempio d'un piede, ella non ne accreſcerebbe in modo niuno la lunghezza, così come ella non la ſcemerebbe, ſe ne foſſe levata. E di queſte quantità infinitamente picciole riſpetto alle noſtre ordinarie miſure, chiamate *differenze*, vogliono i Matematici, che ve ne abbia infiniti ordini gli uni al di ſotto degli altri; coſicchè quella quantità, che è infinitamente picciola riſpetto all'ordine delle noſtre ordinarie miſure, è infinitamente grande riſpetto ad un altro ordine inferiore d'infinitamente piccioli; e così del reſto. Le noſtre medeſime grandezze le più ſmiſurate ponno diventare infinitamente picciole riſpetto ad un ordine infinitamente ſuperiore di grandezze. Che coſa diventa il Coloſſo di Nerone, o

 quel

quel di Rodi, rispetto al Monte Atos, tagliato in forma d'uomo, tenente una Città in una mano, e versante un fiume dall'altra, rispetto al Satana di Milton, alla Fama di Virgilio, mostro orribile, e grande, alla formidabil' Ombra di Camovens, Polifemo dell'Oceano, apparsa al Capo, a' veleggianti Portughesi, che la testa fra le nuvole e le tempeste, e i piedi perdeva nel fondo degl'inscandagliabili abissi del Mare; o rispetto a quell'Angelo visto da Maometto in quella sua misteriosa notte, gli occhi del quale erano settanta mila giorni di viaggio distanti un dall'altro? Si calcola, che s'egli era di forma umana, la sua altezza esser dovea di quattordici mila anni in circa di cammino.

Vi sarà, disse la Marchesa, probabilmente nel Paradiso de' Turchi gran quantità di cannocchiali, e di trombe parlanti, acciocchè i Maomettani possan vedere e conversare con questi loro Angeli così diabolicamente grandi.

Nella succession del tempo, soggiuns' io, vi sono i medesimi ordini d'infiniti che nell'estensione. Un' ora, un minuto, una seconda sono durate infinite rispetto a' tempi infinitamente più brevi. Qual' enorme lunghezza di tempo non dee esser la durata dell'Impero Romano a un animale, che nello spazio di cinque o sei ore nasce, ingiovanisce, feconda il suo simile, invecchia, e muore? Ciò che noi chiamiamo la fuga de' tempi, egli chiamerebbe una eternità. Ma qual cosa sono tutte queste durate d'Imperj, queste lunghe filze di Re, d'Imperadori, e di

Con-

Consoli, questi assedj di Ceuta rispetto all'eternità? Non è egli un punto quello in cui viviamo, così come quello in cui combattiamo, ci dimeniam tanto, e facciam tanto fracasso? Gli Orientali dicono, che v'â un Dio, che governa questo Mondo, il qual muore dopo cento mila anni, e allora, secondo che ho udito, un' altro Dio superiore conta un minuto: e tutti questi esempi però non ci dan dell'infinito, se non che idee infinitamente imperfette. Questa considerazione, il più gran viaggio della mente umana che noi dobbiamo al grande Signor Isaaco Nevvton, che rovescia, come vedete, all'infinito tutte le idee del grande e del picciolo assoluto, fu il fondamento del famoso calcolo delle flussioni, o degl' infinitamente piccioli, che traspiantò la Geometria in paese affatto nuovo per lei, dove fece progressi così rapidi e grandi, che tutto ciò ch'ella avea fatto per l'addietro, è quasi che nulla, e dove con novelle verità germogliò strani parodossi che ân fatto in certo modo alla Verità vestire l'aggradevol maraviglioso della finzione. E ciò che v'â di più singolare in questa nuova Geometria si è, che dal considerare ch'ella fa le proprietà, i rapporti, e i ragguagli che ânno fra esse le quantità infinitamente picciole, ella arriva ad indovinare e scoprire i rapporti delle quantità nostre ordinarie e finite, che son l'oggetto delle nostre ricerche.

Se lo spirito, diss'ella, che noi ammiriamo tanto, consiste principalmente nel trovare i rapporti ed avvicinar nella mente cose, che pajon

nella natura loro disparate e lontane, non vi avrà egli voluto nel Signor Nevvton uno spirito infinito per trovare i rapporti, ed avvicinare in certo modo fra esse quantità disgiunte e separate dagl'immensi tratti dell'infinito, dove l'immaginazione e la mente umana si perde? E quel che pareva, continuai io, che non dovesse che imbarazzar la Geometria, come si era la considerazione di quegl'infinitamente piccioli, che noi nè vediamo, nè possiamo immaginare, non â fatto che estremamente facilitarla, riducendola nel medesimo tempo ad una generalità così ampia, che le verità le più sublimi e le più astruse della Geometria, e per le quali vi volea altra volta un Archimede con tutta quella intensione di spirito, che si richiede per non sentire il tumulto d'una Città presa d'assalto, e per trovarsi quasi ammazzato senza accorgersene, non sono ora che una delle infinite conseguenze, che si perde tra la folla di quelle, che si deducono da un tratto di penna in mezzo ancora, se si volesse, alla conversazion delle Dame.

Questa considerazione adunque degl'infinitamente piccioli, disse la Marchesa, e le osservazioni del Microscopio, che l'ânno resa più famigliare e comune, ânno ben fatto cangiar di faccia alla Geometria. Ella ora tratta quantità, che prima per la loro estrema picciolezza le erano affatto ignote, e talora non isdegna di star nella conversazion delle Dame, il cui Mondo le era, cred' io, egualmente ignoto di quello degl'infinitamente piccioli. E' vero, rispos' io, ch' ella si è

ora

ora molto addomesticata fino a segno di lasciarsi anco tal volta ricercar da una mano, che abbia tutti i lineamenti di quelle della Venere de' Medici; ma è vero altresì, ch'ella talvolta riprende il suo umor fiero e selvaggio; e quando massime si tratta di venire a quel tratto di penna, che io vi diceva così gravido di conseguenze, ritorna al deserto e alla solitudine.

Comecchè sia però, soggiuns'ella, gli uomini debbono sempre essere obbligati ed aver della gratitudine a' Microscopj di essere stati una delle cagioni di avere un poco addolcito e addomesticato una cosa, il cui solo nome senza conoscerla ispirava cotanto orrore. Gli uomini, rispos' io, non son molto soggetti ad aver questo peccato della gratitudine, e se ne troveran tra loro alcuni, siccome disse quel gentil Filosofo, che vi dee insegnare il moto della Terra, i quali non faranno difficoltà alcuna di trattar per esempio d'inutile lo studio dell'Anatomia, che avrà forse loro salvato la vita. Ora vedete se vi à apparenza, ch'essi vogliano che la gratitudine costi loro tante riflessioni, quante ne vorrebbono per sapere, come i Microscopj possano in qualche maniera aver contribuito a render più familiare il calcolo degl' infinitamente piccioli, che cosa sia questo calcolo, e quali usi egli possa avere: cose tutte che sarebbono necessarie ad una gratitudine ben fondata e ragionevole. Un Religioso Inglese chiamato Rogero Bacone, che nel secolo decimoterzo avea notizia in generale dell'effetto delle rifrazioni per via delle lenti, e d'infinite altre cose, che si credono

dono comunemente i frutti della meditazione de' secoli più vicini a noi, come sarebbe la polvere d'Archibuso, la correzione che bisognava fare al Calendario, la falsa maniera onde allora generalmente si studiava, in somma questo uomo degno, a cui si ponessero statue, e si facessero onori immortali, fu maltrattato, perseguitato, tenuto prigione per anni continui, ed accusato per Mago e Stregone, come colui che avea alleanza, e se la intendeva col Diavolo per far cose, per le quali altro non richiedevasi che superiorità di spirito ed uso libero di ragione; e tutto l'onore, che allora si fece a queste invenzioni, che noi ora ammiriamo tanto, fu di stimar degno d'esser brugiato vivo il loro Inventore. E' vero che presentemente i Dotti non si saziano d'ammirare la profondità, e l'acutezza d'un' uomo, che in un secolo così barbaro, come il decimoterzo era, pensasse in un modo, in cui pochissimi del suo genere pensano in questo così illuminato, com'egli è. Ma qual gratitudine si è mai questa, vivo perseguitarlo, tenerlo prigione, e volerlo brugiare, e dopo cinque secoli farne gli elogj, e ristamparlo? Non è egli questo il far la Deificazione d'Omero dopo morte, e lasciarlo in vita perire, e morir di fame? I Telescopj essi pure cagione di tante belle notizie, che per essi noi ora abbiamo, non trovarono nel principio del passato secolo gli uomini niente più disposti alla gratitudine. A loro s'imputavano le macchie del Sole, i Satelliti di Giove, le varie apparenze di Venere, come tanti inganni della vista, de' quali essi fosser soli colpe-

voli.

voli. Non vi era calunnia così nera, che loro non si addossasse; e colui, che se non vogliam dire gl'inventò, fece almeno con essi dirizzandoli al Cielo tante belle scoperte, colui,

> *Che d'arme istrutto a l'età prisca ignote*
> *Assalse il Ciel non più tentato in prima,*

non avanzò già per questo la sua fortuna quì in Terra.

Io mi maraviglio, disse la Marchesa, della bizzarria degli uomini. In certe cose la novità â per loro pregi tali, che per istravagante che sia una cosa, sol ch'ella sia nuova, è da loro di buona voglia accettata: e questo lo veggiam tutto giorno avvenire nelle mode del vestirsi, del sedere, del prender tabacco, e dello starnutire: in certe altre la novità è un pregiudizio alle cose anco più utili, e meglio pensate. I nostri giudizj non saranno eglino giammai guidati dalla ragione?

Noi vediamo, rispos'io, i Sapienti antichi siccome la Luna quando ella è vicina all'Orizonte, e i Moderni siccome la medesima Luna molto elevata sopra l'Orizonte. L'immagine della Luna, che si dipinge sulla nostra retina, quand'ella è all'Orizonte è più picciola di quella che vi si dipinge quand'ella ne è molto elevata, come per esempio quand'ella è al Meridiano, così volendo la distanza della Luna a noi, che è maggiore nel primo caso, che nel secondo. Con tutto ciò noi non lasciamo di giudicare la Luna all'Orizonte

molto

molto più grande di quel che facciamo al Meridiano. Questa bizzarria si vuol che avvenga dalla frapposizione di tanti oggetti, come alberi, case, tratti di Terra, e di Mare, del Cielo stesso, che son tra noi e la Luna all'Orizonte, e che non son tra noi e la Luna al Meridiano, che è in questa situazione abbandonata affatto a se medesima. Questi oggetti adunque frapposti tra noi e la Luna facendola giudicare assai più lontana all'Orizonte che al Meridiano, ce la fanno anco giudicare assai più grande, poichè la grandezza apparente d'un'oggetto, dipende dalla grandezza della sua immagine congiunta col giudizio, che si fa della distanza di esso, per modo che essendo l'immagine sempre dell'istessa grandezza, l'oggetto si debba vedere tanto più grande, quanto più egli è giudicato lontano. Quindi gli Attori allorchè vengon dal fondo del Teatro, ci appajon come giganti, facendoceli giudicare lontanissimi la prospettiva e l'artifizio della Scena. Perchè, m'interruppe la Marchesa, gli oggetti, che son frapposti tra noi e la Luna all'Orizonte, debbon' eglino farcela giudicar più lontana che quando ella è al Meridiano? Questi oggetti non dovrebbon' eglino più tosto ravvicinarcela? Egli pare che la Luna allora gli tocchi, e in tal modo sembra ch'ella dovesse parer nella distanza di questi oggetti medesimi: quando poi ella è molto elevata, ella ci pare affatto in Cielo, e però noi la dovremmo allora giudicar molto lontana. Noi sappiamo, rispos'io, la Luna nell'un caso e nell' altro esser nel Cielo, o più tosto esso Cielo essere

una

una certa immensa volta, a cui la nostra immaginazione riferisce sempre, e attacca i corpi celesti. Ma il Cielo istesso all'Orizonte ci par molto più lontano di quel che ci paja quando guardiamo in sù sopra la nostra testa; cosicchè egli â la sembianza di una volta schiacciata. Tra noi e la parte del Cielo, che è sopra la nostra testa, non abbiam nulla che possa regolarci del giudicar della distanza di esso; laddove all'Orizonte la lunga serie d'oggetti frapposta ce ne avvisa, e ce lo fa giudicar molto lontano. Donde avvien' egli che nelle pianure le distanze ci appajon molto più grandi che ne' siti montuosi, se non che l'uguaglianza della pianura ci lascia vedere tutte le cose frapposte tra noi e un' oggetto lontano; non così le montagne a cagion della loro ineguaglianza? Nel famoso quadro di Parma del Coreggio, così male espresso dal bulino del per altro grande Agostino Caracci un intrecciamento e una serie artifiziosa di mani, di teste, e di piedi pone tra una mano della S. Caterina e la testa della Madonna una distanza, che pare si possa misurare col tatto, e che lo rende, oltre l'altre bellezze e le altre veneri dell'arte, che vi son tutte, il capo d'opera della Pittura. Ora per finire la nostra Ottica comparazione, noi vediamo gli Antichi attraverso lunghe serie di Re, d'Imperadori, di Consoli, di Arconti, e di tanti altri oggetti, che ce gl'ingrandiscono; e i Moderni li veggiamo tutto soli, isolati, ed affatto abbandonati a se medesimi, come la Luna al Meridiano. E quindi avviene che la maniera dell'affibbiarsi le scarpe degli Antichi

sarà l'oggetto dell'ammirazione degli eruditi; laddove non vi saranno che due o tre uomini di buon senno, che faccian applauso ad un' invenzione utile d'un Moderno, che â la sfortuna di non aver un nome che termini alla Greca, e di esser nato nel medesimo secolo che noi: e questa è pure la maniera di pensare d'una gran parte di coloro, che si spaccian l'uno all'altro per Dotti, di cui fin nel tempo d'Augusto si doleva falsamente Orazio: Tanto è vero che la cattiva maniera di pensare è di tutti i tempi.

I Cinesi, disse la Marchesa, non guadagnerebbono essi pure dalla immensa distanza, che è tra essi e noi, e molte migliaja di miglia non potrebbon' elleno prestar l'effetto di molte serie di Arconti, e di Consoli? Eglino non vi perdono certamente, rispos'io, ma quegli stessi che idolatrano il più questa Nazione, che in mezzo agli Osservatorj ed agli Astronomi non aveva un tollerabile Almanacco, non ân pena di convenire in fine, che noi vagliamo più di loro. Forse che questo è l'effetto d'un amor proprio nazionale. I Cinesi fanno una Nazione affatto separata e diversa da noi; laddove gli Antichi fanno come una stessa famiglia con esso noi, e sono da noi riguardati come i nostri antenati e i nostri maggiori; e in fine alcune miserabili migliaja di miglia non potranno mai valere una lista di Arconti, o un pezzo de' Fasti Consolari. In somma egli avviene come nelle composizioni di Teatro, nelle quali quanto a' costumi, e alle mode del pensare, e del vestire il popolo si lascia più facilmente inganna-

re

re trattandosi degli antichi Greci, o Romani, che de' Turchi, o Giapponesi.

Un' altra cosa in cui convengono la Luna all'Orizonte e gli Antichi, è ch'ella ci par più grande a cagion del suo poco lume, rispetto a quello ch'ell' â al Meridiano. Gli oggetti i più lontani sogliono essere i meno illuminati, e per questo di due oggetti egualmente grandi il meno illuminato sarà giudicato il più lontano, e per conseguenza il più grande. Quindi gli alberi e le case appajono a' viaggiatori più grandi nel crepuscolo che nel giorno, e il Sole ci par maggiore guardato attraverso la nebbia, e gli oggetti devono generalmente parer più grandi in Inghilterra che in Italia. Se gli Antichi fossero stati osservatori, io non dubito che non c'avessero informato, il Sole, che dopo la morte di Cesare impallidì per lo spazio quasi d'un' anno, e minacciò, secondo l'espressione d'un Poeta Cortegiano, quel scellerato secolo di una notte eterna, essere ancora apparso maggior del solito. La nebbia adunque dell'antichità, ripigliò ella, c'ingrandisce gli oggetti. Molti di quei gran Filosofi, i cui nomi passano ora per proverbio, non dovean valer forse più che un Padre Reggente, o un Lettor d'Università. Coloro, soggiuns'io, che ne sono i più divoti, sono atti più degli altri a vederli ingranditi: poichè è stato detto ne' più belli e più sensati versi del Mondo, che gli sciocchi ammirano, e gli uomini di buon senno approvano, e che la stupidità vede ogni cosa ingrandita, così come gli oggetti lo pajono guardati attraverso la

 nebbia.

nebbia. Io non mi maraviglierei niente se vi fosse ora qualche Grecista, che preferisse la spiegazion della visione, che diedero gli Epicurei alla spiegazion de' Moderni per la sola ragione che l'una è più antica dell'altra.

Qual' è ella, disse la Marchesa, questa spiegazione, di cui parmi che voi non m'abbiate fatto parola? Ella è quell'ultima, rispos'io, di cui io vi parlai ieri, parlandovi delle varie spiegazioni degli Antichi, la quale benchè sembrata sia assai ragionevole ad alcuni, supponendo che da' corpi si stacchino i simulacri o immagini, per mezzo delle quali noi vediamo, incontra però a bella prima una gran difficoltà nello spiegare, come noi dalle tenebre vediamo gli oggetti posti nella luce, ma dalla luce non vediamo gli oggetti posti nelle tenebre; essendochè sì nell'un caso che nell' altro si staccano dagli oggetti i simulacri, per via de' quali si eccita la visione. Lucrezio chiama in ajuto una certa aria lucida e sottile, ch' entrando negli occhi posti nelle tenebre gli sgombra dall'aria più grossa e nera, onde sono occupati, ed apre in tal modo la strada a' simulacri, che dagli oggetti posti nella luce vengono all'occhio. All'incontro quando gli oggetti son nelle tenebre, l'aria grossa e nera non fa che riempire ed ingombrar gli occhi, e chiudere in tal modo il passaggio a' simulacri, che dagli oggetti posti nelle tenebre si lanciano all'occhio.

Acciò si dipinga, disse la Marchesa, sulla retina l'immagine di un' oggetto, bisogna ch' egli mandi de' raggi all' umor cristallino, così

co-

come bisogna che ne mandi alla lente, acciocchè la sua immagine si dipinga sulla carta della Camera oscura. Se adunque gli oggetti saran posti nella luce, e noi nelle tenebre, se ne dipingerà l'immagine sulla retina, e noi li vedremo: non li vedremo poi, se essi saranno nelle tenebre, poichè in questo caso per mancanza di luce l'immagine non si dipingerà. Io non veggo che cosa abbia che far l'aria grossa e sottile con queste immagini. E' vero, rispos' io, ch'ella non â che far nulla coll'immagine, da cui dipende la visione; ma ella avea bensì che fare co' simulacri, da' quali dipendeva l'onor della Filosofia di Lucrezio. E qual cosa al Mondo non â che fare con un Filosofo imbarazzato nella spiegazion d'un fenomeno? Ma voi avete spiegato questo così bene, che non dubito di proporvene un' altro, che vi sarà molte volte accaduto di osservare, ed è, che passando da un luogo molto illuminato in un' altro, che lo sia pochissimo, e che si può dire oscuro rispetto al primo, da principio non si vedono in modo alcuno gli oggetti, che in quel luogo sono: ma si cominciano poi a vedere a poco a poco, e dopo qualche tempo si distinguono, e si vedon benissimo: il che è cagione talvolta di alcuni incovenienti nella Società, i quali si â ben presto luogo di riconoscere, e di pentirsene. Può succedere per esempio ch'entrando nella stanza d'una Dama, che o perchè sia ammalata, o perchè si persuada d'esserlo ami l'oscurità, si prenda una persona per un' altra, e che un complimento pien di vivezza e di grazia sia indirizzato mal a pro-

proposito, e che si riconosca poi con confusione, per cui è stato messo in opera tanto spirito.

Questo fenomeno, disse la Marchesa sorridendo, â delle conseguenze molto importanti, e merita tutta l'attenzione. Ma egli mi pare per dir vero un poco più imbarazzato del primo, e non so quanti gradi di sottigliezza nell' aria richiederebbe Lucrezio per ispiegarlo. La spiegazione però, soggiuns' io, dipende intieramente da un fatto, di cui voi sarete stata mille e mille volte diligente osservatrice. Non avete voi fatto attenzione, che non v'â occhi, fossero anco i vostri, che non sien più belli la notte che il giorno? Sì bene, disse la Marchesa, purchè i complimenti non guastino le nostre osservazioni: ma non avviene egli questo da ciò, che generalmente la notte mostra meno i difetti, che son nel viso, onde gli occhi stessi debbon venire a guadagnarci? Egli avvien, rispos' io, da ciò, che la notte la pupilla è più aperta e dilatata, onde gli occhi vengono a parer più neri, e più brillanti, che non appariscono il giorno, in cui ella è più ristretta. Quanti occhi ân trionfato la sera, e fatto conquiste, che ân poi perduto il dì seguente al levar del Sole! La pupilla ne' luoghi illuminatissimi è ristretta molto, e ciò per non ammetter nell'occhio soverchia copia di raggi, che non potrebbe che offenderla: all' incontro ne' luoghi oscuri ella è dilatata assai per ammetterne tanta, quanta ad eccitar la visione richiedesi. Alcuni animali, che non escono da' loro buchi che la sera, non devon forse poter ristringer tanto la pupil-

pilla, che il lume del giorno non gli offenda. Quando adunque si passa da un luogo illuminato in un' altro, che si possa chiamare rispetto al primo oscuro, essendo la pupilla in sul principio ristretta molto, non entra nell'occhio quella copia di raggi, che ad eccitar la visione è necessaria. La pupilla poi comincia a dilatarsi, e noi pure cominciamo a vedere; e perchè questo dilatarsi si fa a poco a poco e per gradi, così noi a poco a poco e per gradi vediamo gli oggetti sempre più chiaramente fino a tanto che ristando di dilatarsi la pupilla a un certo segno, noi seguitiamo poi sempre a vedere gli oggetti nel medesimo grado di chiarezza.

Voi non mi avete dato tempo, diss' ella, nè men di pensare. Chi sà che non avessi trovato io pure questa spiegazione, che almeno ora non mi par così difficile. Basta bene, rispos' io, che voi abbiate trovato la spiegazion d'un fenomeno, e veduto la difficoltà di un altro. Bella cosa per mia fe', soggiunse la Marchesa quasi in colera, di vedere le difficoltà senza scioglierle. Un Generale che assedia una Piazza, e non la prende, è bene stimabile in vero. Nò, rispos' io, ma egli lo è di non volerne talvolta intraprender l'assedio. La prima saviezza, come dicono, è di non esser pazzo, e la prima scienza di non esser troppo arrogante, e di sentire la propria impotenza. Sapete voi quanti, che passan comunemente per Filosofi per dir male ne' circoli, e ne' caffè della Filosofia antica, che non conoscono che di nome, per chiamar Ergoisti coloro che la professano, per
aver

aver letto qualche Prefazione, o Gazzetta Letteraria non ne farebbono altrettanto? Coſtoro non dubitan mai di non ſapere, vi ſpiegano e decidono d'ogni coſa. E' ſon ciechi, che vogliono paſſeggiare in un giardino colla medeſima franchezza degli altri, e alla prima vaſca che incontrano, vi ſtramazzan dentro. Un detto che più ſi eſaminerà, e più ſi troverà vero, è che la coſa più rara è il ſenſo comune.

Io vado vedendo, diſſe ridendo la Marcheſa, che io pure mi poſſo chiamare con qualche ragione Filoſofeſſa. Io ho la teſta piena di vortici; con la ſola preſſione de' globetti del ſecondo elemento formo la luce, e colla loro rotazione i colori. Io ho rinunziato a tante qualità, non ritenendomi che un po' d'eſtenſione, e d'infinitamente piccioli. Io non ſon ſicura, che tutti vediamo il Mondo nella ſteſſa maniera. Io ſpiego qualche fenomeno, e ſento almeno le difficoltà di alcun altro: mi pare di aver aſſai di diſprezzo per la Filoſofia antica, e ſpero in fine che per tutto queſto non ſi dirà che io ſia divenuta niente più ſavia. E che altro mi biſogna egli mai per eſſer Filoſofeſſa? Forſe, riſpos' io, o l'avere un po' meno di bellezza, che non avete, o il farne un miglior uſo, che non fate. Ma voi non ſapete, che queſta voſtra Filoſofia, di cui voi ſiete tanto innamorata, â biſogno di riforma; e piaccia a Dio che queſta riforma ſia l'ultima.

Che forſe, ſoggiuns' ella ſubito, vorreſte voi dirmi, che la viſione non ſi fa più in quel modo, che ſin'ora m'avete ſpiegato? Queſto ſareb-

rebbe in verità un tradirmi manifestamente, facendomi credere su la vostra parola cose, che poi non fossero .. Nò nò, rispos'io, o Madama, non v'inquietate. Io non sono d'un carattere da proporvi le cose diversamente da quello ch'esse sono. La visione resterà intatta: la rinunzia, che voi avete generosamente fatto del vostro incarnato e del vostro roseo, sarà autentica, e fatta nelle forme; i dubbj, che avete intorno al vedere diversamente il Mondo, che fanno gli uomini, seguiteranno ad esser ragionevoli, e la vostra inclinazione più per li Moderni, che per gli Antichi sarà sempre compatibile, e su mille buone ragioni fondata. La Riforma caderà solo sopra i globetti della luce, e sopra la maniera, onde si eccitano in noi le sensazioni de' colori, potendo voi a piacer vostro riguardar da ora innanzi il sistema de' vortici come il più vago e il più bel Poema Filosofico, che siavi, quale appunto io vel proposi da principio. Questo si è sempre, rispose la Marchesa, uno sconcertare le idee. Io avrei voluto riguardare il sistema de' vortici, come qualche cosa di più di Poema, per quanto bello egli possa essere; ed io ô pena di dover cangiar qualche cosa ne' globetti della luce, che con tanta facilità mi davano quel colore, che più mi piaceva. Dio sa quanto stento mi costerà da quì innanzi, e quante macchine una sola mezza tinta.

Ella non vi costerà, rispos'io, niente più di quello, ch'ella vi costasse co' vostri globetti. La Riforma è del Mallebranche, che vale a dire d'uno de' maggiori e de' più illustri Cartesiani,

R che

che siano stati giammai. Oltre che ciò, quant' ella fosse necessaria, può farvi manifestamente vedere: voi potete esser sicura, che la simplicità, che sempre â fatto le delizie di questa Setta, non le può mancare. Egli si è un' Idolo, a cui sacrificano ogni cosa, talvolta anco la verità medesima, quella verità, che fu chiamata da un' Antico Cittadina del Cielo, e Conviva degli Dei. Ma prima di venire a questa Riforma, egli è giusto che vi si proponga la gran difficoltà, che vi dee far rinunziar per sempre a' vostri globetti. Gravi lotte questo sistema, come già l'Ercole della Favola, sin dal suo nascimento a sostener ebbe: ma non forse con egual bravura ne trionfò. Obbiettarono con gran ragione alcuni, che secondo le leggi de' vortici dal loro Inventore stesso stabilite, le Stelle non già di materia sottile, ma di quella del terzo elemento composte, in vece di esser di luce scintillanti, di opaca crosta ricoperte sarebbono; e quand' anche luminose fossero, non dovrebbono per la contraria ed egual pressione de' vortici esser da noi vedute. Per gravi che queste obbiezioni fossero, non iscossero però la fede de' buoni Cartesiani: ma questa, che son per proporvi, parve anche ai più zelanti e a' più fervorosi tra loro l'indissolubil nodo Gordiano. Il nemico lo avete in Casa, anzi in questa medesima Galleria, in cui siamo, e voi non ve ne accorgete. Questa muraglia dipinta è quella, che fa la guerra al sistema, che voi vi tenete così caro. Io vi prego, disse la Marchesa, liberarmi presto da questa inquietudine, o che io fo cancellar questa

pittura.

pittura. Voi mi volete far'abborrire la mia medesima Casa, che mi presenta oggetti così odiosi. Questo non voglio io già, rispos' io sorridendo, ma più tosto che conoschiate, che ogni angolo da ieri l'altro in quà ne è divenuto Filosofico. Segniamo nell'aria un punto, a cui il vostro occhio ed il mio sieno sempre indirizzati nel guardar che faremo nel medesimo tempo le varie parti, e i varj colori di questa muraglia. Per esempio voi mettetevi a questo pilastro, e guardate quel rosso della sopravvesta d'Achille, io mi metterò a questa finestra, e guarderò quell'azzurro del Mare, cosicchè l'occhio vostro ed il mio sieno sempre diretti, nel guardar che voi fate il rosso ed io l'azzurro, al medesimo punto d'aria. Egli è certo che per questo punto passerà un raggio, che viene dalla sopravvesta d'Achille, e un raggio che viene dal Mare. Questi raggi altro non sono, come già sapete, che due serie, o filze di globetti, che si toccano immediatamente l'un l'altro, continuate l'una dalla sopravvesta d'Achille sino al vostr' occhio, l'altra dal Mare sino al mio: e queste due filze di globetti si tagliano nel punto, che noi abbiam segnato nell'aria, e per conseguente in questo punto vi sarà un globetto comune a tutte e due le filze. V'immaginate voi bene tutte queste cose? Io me le immagino benissimo, rispos' ella, e già comincio a tremare. Acciocchè queste filze di globetti, soggiuns'io, eccitino in noi la visione, bisognerà che i globetti di quella, che viene dalla sopravvesta d'Achille premano da questa al vostro occhio, e i globetti di quella filza, che

vien dal Mare, premano da questa al mio. Quel globetto adunque, che si trova essere nel punto d'aria da noi segnato, per cui passano queste due filze, e che è comune a tutte e due, bisognerà, che nel medesimo tempo prema e verso il vostro occhio, e verso il mio; il che è impossibile, s'egli è duro, come il vostro Descartes lo suppone; poichè non potrà giammai un tal corpo per la stretta unione, che ânno le sue parti insieme, premere nel medesimo tempo verso due differenti lati. E questo non è ancor tutto. E' però quanto basta, disse la Marchesa, per rovinare i miei globetti. Bisogneria, soggiuns'io, che il medesimo globetto, duro com'egli è, avesse anco nel medesimo tempo due differenti moti di rotazione, quello che si richiede per eccitar l'idea del color rosso in voi, e che si comunica a tutta la filza, che viene dalla sopravvesta d'Achille al vostro occhio, e quel moto di rotazione che si richiede per eccitar l'idea del colore azzurro in me, e che si comunica a tutta la filza, che viene dal Mare all' occhio mio. Che diremo poi se disponendo altri occhi in questa Galleria, i quali tutti abbiano per punto direttore quel medesimo punto, che abbiam segnato noi due nell'aria, faremo passare per questo punto altri raggi, che portino altri colori, come quel dorato della chioma d'Achille, per cui Minerva lo prende, affin di calmare la funesta e procellosa sua ira, quel verde di quella Campagna, e gli altri infiniti colori, ond'è variata questa pittura? Voi vedete adunque, che supponendo questi vostri globetti, egli saria impossibile, che noi

ve-

vedessimo ciò, che pur vediamo. Io non lo veggo che troppo bene, replicò ella interrompendomi; ma vi prego per l'amor della Filosofia di non nominarmeli da quì innanzi mai più questi globetti, a' quali certamente non voglio più pensare, poichè così vilmente cedono alla prima difficoltà. Eglino mi pajono come quegli Amanti inesperti e da poco, che al primo sdegno pensano alla ritirata. Ma vediamo in grazia ciò, che il Mallebranche, il vostro Cartesiano Riformato sostituisce in luogo loro, che io mi persuado dovrà un poco più resistere alle prove.

Il Mallebranche, rispos' io, ripudiando affato questi globetti duri, che io non dovea nominarvi, sostituisce loro vorticetti picciolissimi, e fluidissimi, composti di materia sottilissima ed eterea, de' quali ogni particolar vortice è ripieno, siccome l'Universo tutto è ripieno e popolato de' gran vortici, seggi di luce e di Stelle. Questi piccioli vorticetti per la forza, che ânno di dilatarsi, si equilibran tra loro ne' loro rispettivi vortici, nella maniera che fanno i grandi nell' Universo. L'ondeggiamento, o la vibrazione de' vorticetti cagionata dalla vibrazione del corpo luminoso, che è rispinto in ogni momento, che spinge, è in questo sistema la luce, la cui maggiore o minor forza dipende dalla maggiore o minor forza di queste vibrazioni; così come il colore dipende dalla maggiore o minor prontezza loro; per modo che se nella retina, o nel nervo ottico in un determinato tempo saranno eccitate da questi vorticetti, per esempio cinquanta vibrazioni,

zioni, noi vedremo un certo colore: se nel medesimo tempo ve ne saranno solamente eccitate quaranta, o pur sessanta, noi ne vedremo un altro; confessando per altro ingenuamente il Mallebranche non potersi esattamente assegnare quai determinati gradi di prontezza si richiedano per la produzione de' diversi colori in particolare: la qual confessione quanto più è ingenua, tanto più è rimarcabile in un Filosofo. In somma il sistema della luce e dei colori, si riduce al sistema del suono colla differenza, che il veicolo o canale di questo è l'aria, e il canale di quelli è la materia eterea, o i picciolissimi vorticetti, che di essa materia son composti. E questa conformità non vi so dire, quanto vago renda ad un Filosofo questo pensamento. Le vibrazioni che si eccitano da un corpo sonoro, quando egli è percosso, nell'aria, e da questa nel nervo dell' orecchio, eccitano in noi la sensazione del suono. Nella medesima maniera le vibrazioni, che si eccitano dal corpo luminoso nella materia eterea, e da questa nel nervo ottico eccitano in noi l'idea della luce; cosicchè chi potesse levare affato questa materia da un qualche spazio, così come se ne leva l'aria per mezzo d'una macchina detta pneumatica, un corpo luminoso che in quello spazio fosse, risplender non si vedrebbe nel modo, che suonar non s'ode un corpo sonoro, che in quello spazio sia, da cui per mezzo della macchina si è levata l'aria. La maggiore o minor forza delle vibrazioni nell'aria, o nel nervo dell' orecchio produce la maggiore o minore intensione

ne

ne del suono. Nella medesima maniera la maggiore o minor forza delle vibrazioni nella materia eterea o nel nervo ottico produce la maggiore o minore intensione della luce. La differenza della prontezza delle vibrazioni nell'aria o nel nervo dell'orecchio produce la differenza de' toni; come il basso, l'acuto, e i loro differenti gradi: e la differenza della prontezza delle vibrazioni nella materia eterea o nel nervo ottico, non produce ella la differenza de' colori, come il rosso, il giallo, e gli altri, che si ponno in certa maniera considerare come i toni della luce?

Io non credo, disse la Marchesa, che giammai similitudine, nè men da' nostri Predicatori, sia stata portata più lungi di questa. Ella lo è, rispos' io, ancor più. Siccome varie e differenti vibrazioni s'incrocciano, e si tagliano insieme, senza distruggersi l'una l'altra, anzi senza nè men turbarsi; siccome veggiamo tutto giorno avvenire ne' concerti di Musica, in cui le vibrazioni delle corde d'un violino non turbano quelle d'un basso, o d'altro strumento; così le differenti vibrazioni, che vengono all'occhio nostro da varj colori, non devono turbarsi, benchè si taglino tra di loro, e s'incroccino insieme. Questi vorticetti per la loro fluidità potran trasmettere le differenti vibrazioni di diversi colori a varie parti, il che non potean fare per la loro durezza i globetti; nella maniera che l'aria per la sua fluidità trasmette a varie parti i differenti suoni d'un concerto di Musica: il che parve al Mallebranche così difficile da potersi spiegare, che disse

quel

quel sistema dover essere alla Verità conforme; cui bastasse l'animo di farlo.

Questo suono e questa luce, ripigliò la Marchesa, mi pajono così fedelmente copiati gli uni dagli altri, com' erano i ritratti di Apelle dalla Natura, dall'osservar i quali diceси, che un'Astrologo indovinava tutto ciò, che dovea avvenire alla persona, ch'era ritratta.

Che vorreste voi di più? soggiuns' io. Un' oggetto posto tra due specchj, che sieno uno in faccia all'altro, è ripetuto mille e mille volte:

> *Una stanza è cangiata in Galleria*
> *Per miracol dell'Ottica Magia.*

Una candela si cangia in mille, e richiama all' animo la famosa annua festa degli Egizj della illuminazione delle candele, da cui credono alcuni, i Cinesi aver prese quella loro delle Lanterne. E una simil cosa non avvien'ella al suono nel famoso Eco della Simonetta, poco lungi di Milano? Un colpo di pistola vi si conta ripetuto per fino a quaranta e più volte, e la Musica vi forma un ripieno, che invano cercherebbesi nel più numeroso Concerto. Due grandi ale di fabbrica l'una dirimpetto all'altra colle finestre tutte finte fuorchè una sola, e d'una materia oltre modo pronta a vibrarsi, servono di due gran lastre di specchio alla riflession del suono. Il gran Bacone di Verulamio Precursore della buona Filosofia, che tra le infinite cose, che propose a' Filosofi da esaminare, propose ancora il trovar le parentele

tra

tra il suono, e la luce, non avrebbe desiderato forse trovarne di più strette. Ma la differenza grandissima, che v'â tra l'uno e l'altra; poichè egli â voluto ancora che se ne esaminassero le discrepanze, si è, come io diceva da principio, che il canale dell'uno è l'aria, e dell'altra la materia eterea; il che fa che il suono debba propagarsi dal corpo sonoro in tempo, bisognando in fatti un po' di tempo prima che il moto si comunichi da una particella dell'aria all'altra, per avervi tra esse degli spazietti, e degl'intervalli, e la luce all'incontro, per esser tutto pieno di vorticetti, e di materia eterea, debba propagarsi in un istante, o almeno in pochissimo tempo. La luce e il suono ânno quella somiglianza tra loro, che avvi nelle Metamorfosi tra le Nereidi scolpite da Vulcano sull'argentee porte della Reggia del Sole. I lineamenti del volto non sono in tutte gl'istessi, ma non son però nè meno così diversi, che non si ravvisino agevolmente per sorelle.

Diventiamo adunque, disse la Marchesa, Cartesiani riformati, accettando una Riforma, che spiega tutto ciò, che spiegavano i globetti, e qualche cosa d'importante molto, ch'essi non ispiegavano. Adottiamo questa luce del Mallebranche, e questo suono nuovi fratelli in Fisica. Egli non è da disperare, soggiuns'io, che il Cembalo de' colori, e la Musica degli occhi, che stabilisce e conferma più che mai questa nuova fratellanza, non faccia un giorno fortuna con voi.

Che volete voi dire, replicò la Marchesa,

con questa vostra Musica, e con questo vostro Cembalo di nuova invenzione? Volete voi forse con questo mettere in ridicolo la filosofica similitudine, che mi avete fin ora esposto? Il Ciel non voglia, rispos' io, che mi venga mai tentazione di mettere in ridicolo ciò, che voi avete adottato in luogo de' vostri globetti. Questo si è un Cembalo di nuova invenzione in verità, ma non per questo niente meno reale e vero, in cui al muover de' tasti in luogo di udir de' suoni, voi vedrete comparir colori, e mezze tinte, che faran tra esse la medesima armonia, che fanno i suoni. Le sonate di Rameaux, o del Sassone vedute su questo Cembalo faranno il medesimo piacere agli occhi, ch'elle fanno udite ne' Cembali ordinarj agli orecchi. L'amore, la pietà, la baldanza, o l'ira saran mosse ne' nostri animi dalle consonanze d'un pezzo di moerre e di scarlatto: questo maraviglioso strumento si stà ora facendo di là da' monti, donde voi altre avrete da ora innanzi le fettuccie, le stoffe, e le vostre nastriere in musica. Il passaggiero piacer degli orecchi sarà fissato negli occhi, e si potranno continuamente goder tessuti in una tappezzeria i passaggi di Farinello.

L'abito dell'Arlichino, ripres'ella a dire, ne avrà probabilmente dato la prima idea all'Inventore. Ma buon per noi, che non avrem più almeno di quì innanzi a romperci il capo per accordar insieme i colori de' nostri vestiti. Noi non avremo che a consultar le terze, e le ottave di

que-

questo Cembalo per esser sicure di non metterne insieme di quegli, che poi scordino e si faccian guerra l'un l'altro. Le malattie de' Pittori, soggiuns' io, potrebbon forse guarirsi con questa nuova Musica, come già dicesi essersi coll'ordinaria guariti de' Musici, e de' Ballerini.

Perchè volete voi, diss'ella, ristringere ne' soli Pittori l'effetto d'una cosa così singolare. La Medicina troverà in lei di che accrescer le sue ricette, e prolungare i suoi Consulti. Farà però mestieri, replicai io, che in certi mali ella adoperi, come i Compositori di Musica colle voci de' mediocri cantanti. Bisogna schivar per costoro certe note, di cui non son troppo amici, e in alcuni mali, come nella Tarantola, rattenersi sarà duopo dallo prescriver certi colori, per li quali il malato, che dee risanarsi col piacere, â troppo grande abborrimento. Ma i Medici vi penseran' essi a divertire i lor malati anco in questa nuova maniera; noi potremo con questo nuovo strumento dar la prova alla giustezza di una vaga comparazione, che fu, non â molto, fatta da un leggiadro Poeta tra lo scemarsi a grado a grado e il cader della voce del non favoloso Orfeo, e il disperdersi, e mancare a poco a poco de' colori nell'Iride. Chi sa, soggiuns'ella, se noi non potremo ancora un giorno fare un pranso per via d'un cembalo, e aver la Musica delle salse?

Dette queste cose essendo noi entrati nel Giardino per prender un po' d'aria, oh Dio, esclamò la Marchesa, che io veggo da lontano entra-

re quel Gentiluomo nostro vicino, che mi fa la grazia di recitarmi, ogni visita che mi fa, i Sonetti per centurie, e trova poi anco sempre il luogo per qualche Canzone. Come faremo noi mai per liberarcene? Vi sarà egli qualche pietoso votice, che sel rapisca, e lo levi dal nostro sistema? Noi faremo, rispos' io, in mancanza del vortice con lui, ciò che io feci non â guari con un Matematico, il quale â un vizio non molto familiare per altro a questa sorta di gente d'esser loquacissimo, e di volervi trattenere delle più astruse cose della Geometria, quando voi passeggiate co' vostri amici, discorrendo della Patria di Koulican, o d'altra simil cosa, che poco importa. Avendomi un giorno costui assalito con alcuni altri, ch'erano meco in un Giardino, si preparava già, siccome dimostrava la sua aria, di farne l'ultimo strazio colle sue dimostrazioni, e co' suoi corollarj. Io e gli altri, che lo conoscevamo perfettamente, a forza di parlar di Poesia, e di citar passi de' Poeti, linguaggio ch'egli non intendeva, senza lasciargli giammai aprir bocca, riuscimmo in una delle più difficili intraprese, com' era quella, di non esser infastiditi, e d'infastidire anzi uno de' più fastidiosi del Mondo. Ora noi non abbiamo che a seguitare a parlar di Filosofia, e vi assicuro, che il vostro Sonettajo avrà la sorte del mio Matematico. Così fu stabilito di fare: così fu fatto. Ne' primi complimenti il Gentiluomo, che non sapea la nostra congiura, prese occasione da un come sta ella? di dirci, che le

Muse

Muſe lo maltrattavano da un tempo in quà, e ch'egli era riſoluto di voler loro rinunziare per ſempre. Avendogli noi civilmente contradetto, egli riſpoſe, eſſer pronto a provarcelo con non pochi Sonetti, ch'egli avea ultimamente fatto, da' quali noi avremmo potuto argomentare, quanto poco del loro favore allora gli preſtaſſero. La Marcheſa prendendolo ſulla parola, quando così veramente ſia, ſoggiunſe, biſogna abbandonarle affatto queſte ritroſe, e non penſarvi mai più. Noi parlavamo ora di Filoſofia, e di Ottica, queſta ſarà, cred' io, una ſicura ſtrada di vendicarſene, l'entrare cioè ne' noſtri diſcorſi così lontani dalla Poeſia. Egli ſi ſcusò dicendo, non aver talento aſſai per entrare in sì alte materie, che colle Muſe biſognava bensì far talvolta lo ſdegnato; ma biſognava altresì guardarſi dal farlo troppo, e di diſguſtarle. Senza che un poco di Muſe ci avrebbe ſollevato dalla ſeverità de' diſcorſi filoſofici, apportandoci l'autorità e l'eſempio di Platone, che con quella ſteſſa mano, con cui ſcriſſe il Timeo, e le Iſtituzioni della Repubblica, non iſdegnò di ſcriver verſi amoroſi ad Agatide, di ſuonare, e di ſcolpir le tre Grazie nella Rocca di Atene, alternando in tal modo la Filoſofia colle arti di Apollo. Neſſuna coſa gli valſe però per recitarci i ſuoi Sonetti, ch'erano l'utimo fine della ſua viſita, e delle ſue erudizioni.

La Marcheſa mi fece varie domande, che il noſtro Poeta non trovava niente a propoſito, e tra le altre, s'ella potea acquietarſi ſulla ſpiegazion della

della luce e de' colori del Mallebranche ; poichè la forte, che aveano avuto i globetti, la facea ormai temere d'ogni cofa , e il nuovo cembalo terribilmente accrefceva il fuo fofpetto . Io le rifpofi , che pur troppo il deftin delle cofe umane era , che nulla quaggiù doveffe effer durevole , che il noftro Gentiluomo glielo avria potuto confermare con molti bei paffaggi de' Poeti , e forfe ancora co' fuoi, e che mi piaceva fenza fine, che l'efempio de' globetti l'aveffe fgomentata a fegno di non fidarfi troppo alla Riforma . Ma che ciò , ch'era più fatale a quefta opinione, egli era l'effer coftretto di abbandonarla per quella medefima analogia e corrifpondenza tra il fuono , e la luce, che par da principio darle tanto luftro e tanto rifalto . Quefta Analogia manca, continuai io , in una delle parti, in cui pure fi richiederebbe maggiormente ch'ella foffe, ed è quanto bafta per diftruggere la Riforma . Tanti altri bei rapporti , che voi avete offervato con ammirazione, non le giovano nulla per falvarla . Ogni moto di undulazione, fe nel fuo cammino viene ad incontrarfi in qualche oftacolo , non fi arrefta gia egli per quefto; ma piegando da tutti i lati fegue tuttavia a propagarfi al difpetto dell'oftacolo, che gli fi attraverfa . Un' efempio familiariffimo vi farà comprendere ciò, che io voglio dire . Se noi foffimo al piede di quefta collina , e che dall' altra parte oppofta di effa alcuno fuonaffe un corno da caccia , per dare feftivamente il funefto fegnale della diftruzione di qualche innocente abitator

delle

delle selve, la cui sola colpa è il piacere, che noi troviamo a distruggerlo con ragione, e con arte, noi non lasceremmo di sentirne il suono; benchè tra il corno da caccia, e il nostro orecchio fosse frapposta tutta questa collina. Ciò avviene perchè le undulazioni, che sono eccitate nell'aria dal corno da caccia, allor quando incontrano la collina, non si arrestano già per questo, ma piegando da' lati, e tutto intorno di essa, comunicano all' aria opposta somiglianti undulazioni, in quella maniera che, se voi gettaste in quella vasca un picciol sasso, quelle undulazioni, che si formerebbon nell'acqua, non si arresterebbon già, quando incontrassero il cannone del getto, ma piegando dà lati di esso si comunicherebbono indifferentemente a tutta l'acqua, sicchè risentirebbesi tutta la vasca, e ne ondeggierebbe. Voi vedete adunque, che se la luce altro non fosse che un' undulazione della materia eterea, comunicatale dalle vibrazioni del corpo lucido, non vi sarebbe corpo frapposto, che ci potesse impedire la vista del Sole, o di qualunque altro corpo lucido, o ciò che è lo stesso, noi non avremmo mai ombra; il che non lascerebbe massime in questa stagione di essere un grande incomodo, che questo sistema ci recherebbe, e nulla più la pressione del Descartes a coprirci varrebbe, e a darci maggior frescura. In cotal modo il Signor Nevvton l'inimico giurato degl'immaginarj sistemi, e a cui l'idea della vera Filosofia dovrete, â reciso con un sol colpo le due principali teste della rinascente Idra Cartesiana.

Ben-

Benchè la Marchesa sentisse la forza di questo discorso, non mostrò però ch'egli le facesse gran dispiacere; poichè s'ella avea potuto rinunziare a' globetti, potea bene ancora rinunziare alla Riforma; non già così il Gentiluomo da Sonetti, il quale non potendo mai trovar luogo di sfogar la sua rabbia Poetica, fu costretto di andarsene altrove per procacciarsi uditori ad una Satira, ch' egli avea forse cominciato contro la Filosofia.

DIA-

DIALOGO QUARTO.

Elogio della Fisica Sperimentale, ed Esposizione del Sistema dell'Ottica Nevvtoniano.

IL giorno seguente essendo noi liberi dalla Poesia, che avea fatto nascer da principio la nostra luce, e i nostri colori, e che volea poi turbarceli, e interromperli; Egli è ormai tempo, cominciai io a dire, che io vi conduca, o Madama, nel Santuario più riposto della Filosofia, donde i profani, e coloro, che son ripieni di vortici, di globetti, di atomi, di materia sottile, e di altre simili mondane immaginazioni, ne sono affatto esclusi. Questa è quella Filosofia meno fastosa, di cui io già v'ô parlato, ma che in contraccambio attende ciò, ch'ella promette, quella che lasciando altrui fare il Romanzo della Fisica, si contenta di farne la Storia. Di questa voi ne avete avuto un saggio nella maniera di spiegar la visione, così come nel sistema de' vortici un' esempio di quell'altra più pomposa, e magnifica, che ascende arditamente persino alle prime cause, e ponendo certi principj, secondo questi vi fabbrica il Mondo e ne spiega a voglia sua tutte le apparenze. La visione si spiegherà sempre da' Filosofi nella medesima maniera,

ra, dacchè si è osservato l'occhio rassomigliarsi affatto alla camera oscura artificiale; non già così la durezza de' corpi, la gravità, la luce, e i colori, intorno alle cagioni, delle quali cose non si può che indovinare; il che quanto sia pericoloso, voi avete già veduto nel sistema de' globetti del Descartes, per non parlare della Riforma; a cui dopo tanti applausi e tanti rapimenti, â bisognato pure alla fine rinunziare. Il medesimo immaginatevi pure, che succeda a quanti sistemi generali si son veduti fin'ora intorno alle cagioni delle cose; i quali a grand' Imperj somiglianti, vacillano per la loro medesima mole e grandezza. Dunque, disse la Marchesa, quel perchè, che tanto eccita la nostra curiosità, ci sarà ascoso mai sempre, e il piacer d'indovinar qualche cosa, che è così generalmente gustato dagli uomini, non lo sarà da' Filosofi. Voi non volete certamente, ciò dicendo, far l'Elogio della lor condizione.

L'indovinare, rispos'io, secondo ciò che dice uno de' più ingegnosi Autori del Mondo, non è permesso, che nella Geometria, in cui la certezza de' principj se non ci guida dirittamente a ciò che si cerca, non ci guida però mai a nulla di contrario, e ci ricompensa sempre coll' equivalente. Ma qual' incertezza ed incostanza nella Fisica? Gli uni tengono che si dia il voto, o spazio privo di ogni corpo, gli altri vogliono che ogni cosa sia corpo. Questa diversità d'opinioni ne' principj, non può ch'essere una miniera d'infinite quistioni nel progresso; le quali s'estendono per fino allo stabilire qual sia l'essenza, o natura

del

del corpo; di cui pare non vi dovesse esser nulla di più certo nella Fisica, essendo il corpo, e le proprietà, che dalla sua essenza dipendono, il perpetuo oggetto delle ricerche Filosofiche. Io mi figuro questi Filosofi, come quegli Eruditi, che ristabiliscono qualche passo corrotto, e tronco di un Autore antico. Chi ne da una lezione, chi un' altra, accompagnate tutte dai più belli ragionamenti del Mondo, e dalle lodi de' Giornalisti, e de' Letterati. Un' antico manuscritto di quell' Autore, è cavato alla fine dalla polvere e dalle tenebre di una Biblioteca, e le belle lezioni degli eruditi, e il tempo che in ritrovarle vi spesero, se ne vanno nella Luna dell'Ariosto a raggiunger le altre cose perdute. I manuscritti originali, ed autentici della Natura sono le osservazioni e le sperienze, le quali col rovesciar che ânno fatto tanti bei sistemi, c'istruiscono tutto giorno a dovervi pensare il meno, che sia possibile; il che io metto in conto di un gran beneficio, che fanno al genere umano allegerendolo di non picciola fatica. Ma gli uomini per isventura loro si ostinano a non riconoscerlo, e a voler perdere il tempo inutilmente.

Il bel mestiere, disse la Marchesa; che veramente fanno, queste vostre osservazioni. Basta che un sistema sia bello, semplice, ed elegante, perchè elle gli dichiarino la guerra. Parmi che elle siano gli Erostrati della Fisica, che cercano gloria dal rovinare, e distruggere ciò, che v'â di più bello, e di più magnifico. Io vi confesso che questo carattere di malignità non mi può

piacere. Manco male, continuai io, che io non v'ô detto tutto ciò, ch'effe fon capaci di fare. Neffun fiftema parea forfe meglio fondato di quello, che le ale foffero date agli animali per volare, e le gambe per camminare; e pure a forza di offervare fi fono trovati infetti, che ânno delle ale belle, e grandi fenza mai farne ufo per volare, e fimilmente fe n'è trovato uno, che benchè abbia le gambe fituate come quelle degli altri, formate nella fteffa maniera, e in fimili proporzioni, cammina quafi fempre ful dorfo colle gambe in aria, come fe gli uni non fapeffero di aver le ale, e l'altro le gambe. Egli è però vero, che fe le offervazioni altro non aveffero fatto al Mondo, che diftruggere, noi non faremmo loro molto obbligati. Ma nel rovefciar fiftemi inviluppati per lo più ed inutili, e talvolta ancora incomodi, di quante belle, ed utili cognizioni non ci ânno elleno fornito, che fono entrate nel luogo de' fiftemi diftrutti? Immaginarono certi Filofofi maninconici, che freddi, & umidi foffero i raggi della Luna; le di cui influenze perciò non doveano nulla meno che pericolofe effere, e da fommamente temerfi. In fatti voi vedete che moltiffimi, che ftimano ancor molto fulla tradizione de' loro maggiori gli effetti di quefto Pianeta, tofto che la Luna comincia ad alzarfi, e i fuoi raggi, fecondo che dicono, a prender forza, fi ritirano, e molti altri fi perfuadono di aver male al capo, fe per ifventura loro fono ftati coftretti di avere bevuto, paffeggiando la fera, la malignità del fuo lume. Le fperienze

rienze che si sono fatte intorno a ciò, ci permettono di passeggiar liberamente a qualunque ora, senza nulla da questo canto temere. I raggi di questo Pianeta raccolti nel foco degli specchj Ustorj, e delle Lenti, benchè tal volta due mila volte più densi, che non lo sono ordinariamente, non operarono effetto alcuno sensibile su' corpi su' quali cadettero. Un Termometro, che è uno strumento contenente un liquore, che al menomo freddo si ristringe, e si dilata al menomo calore, non soffre alterazione alcuna nel foco di questi specchj, allorchè sono esposti a' raggi della Luna, laddove esposti che sieno a' raggi del Sole, non v'â fornace così ardente, che possa star loro a fronte per la prontezza e veemenza de' loro effetti; talchè l'Amianto, che dalle voraci fiamme de' roghi difendeva le preziose ceneri dell' Antichità, difender se medesimo non puote dal violento ardore di simili fornaci. Egli pare che oltre all'illuminarci in tempo di notte, e ad inspirar nel cuore degli Amanti un non so che di passionato e languido, che dolcemente gli attrista, i raggi della Luna non abbian qualità altra veruna.

Ecco, disse la Marchesa, assai buone osservazioni, che lasciano stare in pace i bei sistemi, e guariscono il Mondo dalle paure mal fondate. A questo spirito d'osservazione, replicai io, noi dobbiamo l'esser guariti da molte altre ben più importanti. Le Comete, le Colonne di fuoco, le pioggie di sangue, i fuochi fatui, tutti questi indizj della colera celeste, non levano ora neppu-

re

re una mezz'ora di sonno, se non a coloro che saranno sempre popolo, e a' quali un altro le farà mai sempre valere. Ma che non dobbiamo noi a questo studio dell' osservare? L'Astronomia, la Storia Naturale, l'Anatomia, pajon più tosto, mercè lui, nuove Scienze nate tra' Moderni, che Scienze trasmesse dagli Antichi a noi. A lui l'Anatomia deve la circolazion del sangue, e tutta l'Economia animale, quanto più semplice, tanto meno conosciuta dagli Antichi, la Chimica i suoi Fosfori, le sue esatte predizioni l'Astronomia, l'Idrostatica una comoda maniera di vivere in un'Elemento negato agli uomini, e di portarvi seco l'aria da respirare, come d'altre provigioni sarebbesi necessarie al vitto, le sue Trombe parlanti l'Acustica, i suoi progetti di uguagliar la perfezion dell'udito a quella della vista, e i suoi tanti Musicali strumenti figlj dell' Armonia, e l'Ottica i suoi Cannocchiali, i suoi Microscopj, le sue Camere oscure, le sue Lanterne Magiche, e le tante maraviglie, con cui si perfeziona, o si lusinga questo senso del vedere. La superstizione, la credulità, l'amore del maraviglioso più che del vero, la negligenza, e la mancanza di certi mezzi, sono stati lungo tempo ostacoli insuperabili al sapere. Quali maraviglie la Storia Naturale, dopo âver rigettato le assurdità degli Antichi, non ci â ella dimostrato? Nuove foggie di generare, di respirare, di vedere, e di vivere, nuove conformazioni di parti, nuove Società, e maniere di essere inaudite, ed incognite a' Secoli anteriori. Sonsi trovati animali, che non âa

sesso

fesso alcuno, altri che gli ân tutti e due, ed altri persino che bastano a se stessi per la propagazione della loro specie. La ragion degli uomini si è ripulita a misura, che si è considerata più quella de' bruti, e le Arti medesime si sono perfezionate dalla osservazione sopra certi animali riguardati comunemente o con orrore, o come il rigetto della Natura. I ragni stessi ânno fornito alle nostre manifatture una novella seta, e le ova d'un pesce, benchè ignoto ancora, potrebbon darci con pochissimo apparato un bel color di porpora non inferiore al cotanto rinomato degli Antichi. Vi parlerò io delle sperienze intorno al peso dell'aria, ed alla forza, che compressa, ella â di dilatarsi, chiamate altra volta i miracoli di Magdebourg, intorno all'equilibrio de' fluidi, alla vegetazione, e coltura delle piante, per cui la Società â ricevuto tanti comodi e ornamenti? Il vostro Giardino medesimo si è abbellito per esse del zampillare, e del dolce mormorio di queste artificiose Fontane, ed esse somministrano in gran copia alle tavole Settentrionali il delizioso Re de' frutti, di cui la Natura non avea favorito che un più caldo Emisfero. La melarancia della Cina nel suolo di Portogallo da esse, non â molto, trasportata, l'arsura della state dolcemente ci rinfresca, ed esse espressero dalle viti del Reno sulle roccie e sull'arse ceneri delle Canarie traspiantate, quel dilicato sugo così amico de' dolci brindisi e del palato delle Dame.

Noi andiamo sempre, diss' ella, di bene in meglio. Non è egli questo il grappolo della Ter-

ra

ra promessa, per cui voi mi volete allettare? E poichè noi siamo alla Campagna, non mi addescherete voi anche co' vantaggi, e colle speranze altre volte Consolari, che dallo studio dell' osservare ritrar può l'Agricoltura, e l'Economia? Se io volessi addescarvi, continuai io, vi parlerei più tosto delle belle Arti, di cui voi siete così vaga, e che alle osservazioni, ed alla imitazione debbon pure l'origine, e l'avanzamento loro. Se tanto a voi piace la finezza de' lineamenti, e la bell'aria di volto nella Medusa de' Strozzi, la sì ben' osservata gradazione dell' ira d'Achille nell' Iliade, la varietà, e forza degli affetti nella Cassandra, capo d'opera del Timoteo de' nostri tempi, la maestosa solidità del Portico della Rotonda, la gentil Turbantina di Guido, o la Magia del colorito di Rubens; gratitudin vuole, che obbligo pure ad esse voi ne abbiate. Qual nuova ricchezza non â ella ne' tesori della Pittura questa industriosa Filosofia recato coll'osservazione di tanti nuovi animali, e di tante piante; qual gentilezza coll'imitazion delle Orientali vernici a certi lavori accresciuto, de' quali ân bisogno coloro, a' quali necessario è il superfluo; e quai nuovi fonti di similitudini, e di descrizioni non â ella aperto alla Poesia con tante nuove scoperte, che il Sole, le Stelle, il Pastorello, e la Tigre Ircana, ed altri tali comuni luoghi dal peso, che soli ne' Poemi portavano, e noi dalla noja della ripetizione ânno liberato? e la coltura del corpo, la leggiadria del vestirsi, che tanta vaghezza a natural beltade accresce, la più bella in somma

ma di tutte le Arti non â ella fatto in questo Secolo tanti progressi per via della dilicata osservazione di ciò che più piace? La Bellezza istessa, il più prezioso Tesoro, di che la Natura arrichir possa ed ornar la Gioventù, sarebbe molte volte stato inutile dono, e vano, se quell' Arte, quanto in apparenza strana, altrettanto salutare in fatti, di dare a voglia sua alcune malattie, non fosse venuta, mercè l'osservazione, in soccorso per conservarlo. Quante Circasse colà nell'Oriente, che fatte pel piacere dell'Universo servir denno in un Serraglio rinchiuse a capriccj d'un solo, e difficil Signore; e quante Belle in Inghilterra, che comandar ponno in que' liberi maschi petti il sorgere, e il variar delle passioni, non debbon' elleno la lor signoria, e le lor armi alla felice, ed ardita sperienza, fatta ne' lor primi anni da industre mano dell'Inserzione in una tenera, e dilicata pelle d'un benigno Vajolo?

Ma per non parlarvi di quel, da cui voi potreste credere, che io volessi coglier troppo vantaggio, e per non parlarvi ne meno più della Fisica, che pare esser all'osservazioni il campo più proprio per le loro scoperte, non son esse a cui la Politica dee quel saggio non ideale Governo, che più belle del Sole del Mezzogiorno rende le nebbie del Nord, in cui la libertà del Popolo è conciliata colla superiorità de' Grandi, e coll'autorità del Sovrano? La Metafisica, quel perpetuo bivio della Ragione, â pur loro l'obbligo d'un sistema certo dell'origine, e del progresso delle nostre idee, e noi del conoscimento di noi mede-

 simi.

fimi. E il Caos della Cronologia e della Storia, non â egli forse da esse ordine ricevuto, e lume? Egli è il Signor Nevvton quest' uomo Divino, che si può riguardare come il fondatore dell' umano sapere, che sull' osservazione principalmente dell'ordinario corso della Natura â ordinato i fatti Storici in una serie certa, avvicinando tra di esse alcune Epoche, che l'ignoranza, e l'orgoglio umano aveano allontanato, nella guisa che una giusta osservazione aveva già avvicinato tra essi i confini della Terra nella Geografia.

Condotto da questa guida infallibile, egli pure, secondo l'espressione di un' ingegnoso suo Compatriotta,

La lucida spiegò veste del giorno,

e ne trasse fuori le vere proprietà della luce, e de' colori, che vi erano fino all'ora state ascose, ed involte dentro, senza curarsi di fingere alcun' immaginario sistema per ispiegare, come il Descartes, o i suoi seguaci fanno, che cosa essi sieno. Questo si è un Mondo affatto nuovo, ricco delle più belle verità, discoperto dal Signor Nevvton, dove non apparisce la menoma traccia di Filosofo alcuno anteriore a lui. Il suo libro dell' Ottica, frutto di trenta anni di ricerche, e di studio, è un così eccellente modello della buona Filosofia, che una sola delle sue sperienze â più avanzato le nostre cognizioni, che non avean fatto innanzi a lui tutti i più magnifici, ed ingegnosi sistemi insieme. Un' antica colonna della più vil pietra è molto più bella agli occhi d'un

co-

conofcitore, e gioverà molto più alla perfezion dell'Architettura, che tutti i loggiati di Smeraldo, o di Diamante fognati da' Poeti, per ornare i palagi delle lor Fate.

Il voſtro conofcitore, diſſe la Marcheſa, non potrà certamente nè ammirar, nè conoſcer le bellezze della colonna, per bene antica, e proporzionata ch'ella ſia, s'egli non ſa prima, che cos'è una colonna. E come potremo noi, in grazia, conoſcer le proprietà della luce, e de' colori, ſenza ſtabilir, che coſa e' ſieno, come mi dite che il Signor Nevvton fa, e ſenza ſpiegarne prima la natura? Il Deſcartes, tutto che il ſuo ſiſtema ſia ſtato diſgraziato, mi dice, che ſe un raggio di luce incontra nelle parti ſolide di un corpo, ribalza indietro, e ſi riflette, ed io il comprendo beniſſimo, poichè egli mi â detto prima, un raggio di luce, non eſſere che una filza di piccioli globetti. Ma in qual maniera comprenderò io le nuove diſcoperte intorno alla luce, ſe prima non mi dite ciò ch'ella ſia? Qual coſa, riſpos'io, è più oſcura della natura del moto de' muſcoli nel noſtro corpo, e della cagione di eſſo? Checchè ne abbiano detto i Filoſofi, i quali quanto più dicono ſopra la cagione di una coſa, tanto meno laſciano di ſperanza di conoſcerla. E pure un' eccellente Pittore, un Michel-Angelo avendoſi fatto per via di replicate oſſervazioni alcune regole generali, non avrebbe laſciato di dirvi, come facendo il corpo un tal moto, o una tal forza, certi muſcoli ſi debbano innalzare, e per così dire uſcir del corpo, e certi altri abbaſſare, e depri-

mere, cosicchè non vi sarebbe stata attitudine sì strana, in cui egli non avesse indovinato i varj, e quasi infiniti scherzi, ch'essi debbon fare, e di questa sua scienza il famoso giudizio nel Vaticano ne fa manifesta fede. La Calamita è un secreto del medesimo genere. La natura di essa, e la cagione de' suoi maravigliosi effetti è, e sarà verisimilmente pe' Filosofi, ciò che è la lingua Punica per gli Eruditi. Questa ignoranza però non â fatto, che non se ne scoprano molte proprietà, come per esempio che armata di acciajo ella potrà innalzare un' assai maggior quantità di ferro, che disarmata, che da una parte ella tirerà a se un' altra Calamita, e dall'altra la discaccierà, e mille altre di quest'ordine, lasciando stare il suo costantemente dirigersi a' Poli del Mondo, che tante verità alla Fisica, alla Navigazion la bussola â fornito, e tanti comodi al commercio ed al genere umano. Questa si è anzi l'unica maniera di pervenire, se è mai possibile, a conoscere la natura delle cose, l'osservare cioè, e l'indagare coll' ultima attenzione le proprietà più recondite, e più secrete, le proprietà primitive, ed elementari, dalle quali le altre tutte dipendono. Fin' ora avete veduto ne' sistemi di Filosofia le mode della immaginazione umana, che si son succedute di mano in mano le une alle altre a riempire l'orgoglio dell' uomo, di quest'essere sempre ingannato, e sempre credulo. Ora la luce stessa, e la verità per bocca del Signor Nevvton vi parla. Udiamola, disse la Marchesa, attentamente. Ogni resto di caligine, che potesse offuscarmi ancora dalla

men-

mente ſgombri, e mi faccia a novella vita rinaſcere in Filoſofia.

Un raggio di luce, ripigliai io, ſiccome l'altro giorno avea incominciato a dirvi, per quanto ſottile egli ſia, altro non è che un faſcetto d'infiniti altri raggi, i quali non ſon già tutti del medeſimo colore, benchè tutto il raggio ci paja bianco; ma alcuni ſono roſſi, alcuni altri aranci, altri gialli, altri verdi, altri azzurri, altri indachi, altri violetti, con infiniti gradi di colori intermedj tra gli uni e gli altri di queſti ſette principali. Queſti raggi adunque di differenti colori che ſi chiamano *primitivi* ovvero *omogenei* meſcolati inſieme compongono un raggio *eterogeneo*, e *compoſto*, com'è un raggio di Sole di color bianco, o più toſto di un colore, che pende all'aureo; in quella maniera appunto, che varj colori meſcolati inſieme ſulla tavolozza d'un Pittore compongono un nuovo colore, che partecipa di tutti, ma che è differente da ciaſcuno in particolare. Quindi quel Poeta che più che allo ſtile, alla ſtima che â per voi riconoſciuto avete, chiama la luce *aurata*, e *ſettemplice*, come del Nilo ſi dice, e degli ſcudi degli Eroi guerrieri. Ella è degl' infiniti colori, onde queſt' Univerſo ſi dipinge luſſureggiante teſoro, e i ſuoi raggi non già di porpora, o di zaffiro al rifranger d'un priſma, o al rifletter d'una ſuperficie ſi tingono, ma dal ſeno iſteſſo del Sole col calore, e col lume ſeco portano il colore, benchè dagli occhi volgari non veduto.

In ſomma, un raggio ſi può conſiderare come una

una fibra composta d'infinite fibrette, o filamenti, ciascun de' quali â un particolare, proprio ed inalterabil colore, cui egli non lascerebbe di mostrare, se veduto esser potesse separato dagli altri, i quali con esso insieme a formare il color bianco, o aureo della luce concorrono. Ma qual sarà l'industria del Fisico, che possa separare e risolvere il raggio totale e composto ne' suoi primitivi ed elementarj, onde ciascuno di essi dimostri il proprio colore? Egli è certo, che questa separazione non potrebbe succeder giammai, se questi raggi primitivi ed omogenei non fosser di lor natura tali, che passando da un mezzo in un' altro, per esempio dall'aria nel vetro, tutti colla medesima inclinazione, gli uni non si rifrangessero più, e gli altri meno, venendo per cotal modo a dividersi, e scompagnarsi gli uni dagli altri. E questa è la grande scoperta fondamentale di questo sistema *la differente rifrangibilità*, cioè *de' raggi differentemente colorati*, secondo la quale i violetti sono i più rifrangibili di tutti, poscia seguono gl'indachi, indi gli azzurri, i verdi, i gialli, gli aranci, e finalmente i rossi, che meno d'ogn' altra sorta si torcono nella rifrazione. Mi sono io spiegato assai chiaramente, o Madama, sopra queste cose? Anzi che nò, rispos'ella, ed io intendo benissimo come la Natura facendo i raggi diversamente colorati, diversamente rifrangibili, â preparato a' Fisici di che fare una separazione, che altrimenti sarebbe stata impossibile. Strane, e maravigliose cose di questa luce voi mi narrate in vero, alla cui invenzione un grande, & ardito

Fi-

Filofofo richiedevafi, e per la cui credenza fon neceffarj non lievi argomenti di offervazioni, per le quali non poffo diffimularvi la mia impazienza. Io che prima fono ftata Cartefiana, pofcia Mallebranchifta, mi ritrovo ora per cagion di effe, fenza fiftema. Quefto voto non mi può piacere, ed io ho fretta che altre offervazioni lo riempiano.

I danni ch'effe v'an fatto, rifpos'io, ve gli compenferan ben prefto, e abbondantemente. Così pur faceffe ogn'altra cofa al Mondo, che ci fa male, il qual per dolce, che molte volte fia, è però fempre del rimedio men dolce. Figuratevi una ftanza dell'ofcurità vifibile del Milton più tenebrofa ancora, un luogo, fe volete, *d'ogni luce muto*, che dee per noi effere Teatro di ragionamenti, e di offervazioni. Per un foro fatto nella per altro chiufa di lui fineftra entri un raggio di Sole, in cui fia pofto orizontalmente un prifma di vetro, che lo rifranga in modo, che laddove prima il raggio diretto batteva ful pavimento della ftanza, e vi dipingeva un' immagine del Sole bianca, e quafi rotonda; ora rifratto batta fulla muraglia oppofta alla fineftra, cofìcchè all' ufcir del prifma fia quafi anch'effo orizontale, e al pavimento della ftanza parallelo. Quella fpecie, o immagine del Sole, che il raggio rifratto dipinge fulla muraglia, è ben differente da quella, che il diretto raggio ful pavimento dipingeva; poichè laddove quefta era quafi rotonda, e affatto bianca, quella è della figura appreffo a poco d'una fifcia da giuoco molte volte più lunga, che larga, e variata tutta d' infiniti colori,

tra' quali spiccano i sette principali, annoverati poc'anzi, che l'uno appo' l'altro fiammeggiano:

Nè il superbo Pavon sì vago in mostra
Spiega la pompa dell'occhiute piume,
Nè l'Iride sì bella indora, e innostra
Il curvo grembo, e ruggiadoso al lume.

Piacemi, che il Tasso, che avea alcun poco le rifrazioni per la sua Armida offeso, siasi ora riconciliato coll'Ottica. Così ella; ed io: sono questi colori, ond'è l'immagine tinta, secondo la sua lunghezza disposti in maniera, che il rosso è nell'estremità inferiore di essa, a cui segue l'arancio, e a questo il giallo, poscia il verde, indi l'azzurro, l'indaco, e finalmente il violetto, che è il più atto di tutti, e nell'estremità superiore dell'immagine, con quegl'infiniti gradi di colori intermedj, che legano, ed uniscono insensibilmente insieme i sopradetti sette colori primarj. Nè il Coreggio, nè Tiziano, nè la Rosalba colle sue Tizianesche dita, ânno giammai in tal modo unito, e sfumato mezze tinte insieme per far tondeggiare un viso.

Per ispiegare questo gran cangiamento una di queste due cose, converrà dire, o che la luce sia composta di raggi diversamente colorati, e diversamente rifrangibili, cosicchè il prisma altro non faccia, che separarli l'un dall'altro, allorche passano per esso, e in tal modo i diversi colori dipingano, e una lunghezza molto della larghezza maggiore si offervi nell' immagine, la

qua-

quale altrimenti rotonda, o quasi che rotonda esser dovrebbe; ovvero che la luce acquisti passando per lo prisma de' colori, ch'ella non avea innanzi, e di più che ogni raggio si dissipi, si dilati, e si disperga in molti altri raggi divergenti tinti di diverso colore, onde si formi quell' immagine colorata, e molto più lunga, che larga; e questo è ciò che fu supposto da un'altro Filosofo al Signor Nevvton anteriore chiamato Grimaldi, e che viene sotto il nome di *dispersione della luce*. Egli è necessario, come vedete, se non si ammette la diversa rifrangibilità, di porre questa dispersione, per ispiegare come l'immagine colorata del Sole, debba aver dopo le rifrazioni del prisma una lunghezza molto della sua larghezza maggiore.

Questa sperienza adunque, disse la Marchesa, che tanta attenzion m'â costato per bene idearmela, e questa lunghezza dell'immagine del Sole, a provar non basta la varia rifrangibilità; poichè tutto ciò si può spiegare con un altro sistema ben diverso, come si è quello della dispersione. Io vorrei qualche sperienza, che non si potesse assolutamente spiegare, che col Nevvtoniano, e allora mi parrebbe d'esser contenta. Questo appunto, rispos' io, è ciò, che è necessario per provare la diversa rifrangibilità, come pure qualunque altro principio in Fisica, e questo â fatto il Signor Nevvton non sapendo forse, ch'egli avrebbe, ciò facendo, contentato un giorno una bella Dama; checche ne dica per altro un' Autore, il quale l'â accusato di âver dalle osser-

vazioni più conſeguenze dedotto che non conveniva; uno de' maggiori delitti, che ad un Matematico imputar ſi poſſa. Queſto Autore lo rimprovera di âver dalla oſſervazion ſopradetta, la diverſa rifrangibilità de' raggi Solari argomentato, quando non baſtar lei in modo niuno a ciò fare, egli â eſpreſſamente detto, potendo per avventura quella ſtrana apparenza nell'immagine dal priſma rifratta, dalla diſperſione del Grimaldi avvenire, o pure anco da una ineguạlità di rifrazioni fatta non coſtantemente, ma a caſo, da cui perciò non ſi poſſa dedurre coſa alcuna; nel che quanto egli pare più ſcrupoloſo nel ragionare, tanto più il ſuo Avverſario par libertino nell' accuſarlo. A tale effetto adunque per levar di mezzo e la diſperſione del Grimaldi, e lo ſcrupolo, che il caſo aveſſe che fare in quelle diverſe rifrazioni, egli immaginò la ſeguente ſperienza, che è come l'arbitro, e il Giudice della controverſia. Egli ricevè l'immagine colorata del Sole fatta dal priſma, e che cadeva ſulla muraglia, egli la ricevè dico ſulla faccia d'un altro priſma poſto in piedi, in modo, che il roſſo dell'immagine veniſſe a cadere nella parte più baſſa di queſta faccia, e il violetto nella più alta, e gli altri colori intermedj cadeſſero riſpettivamente nelle parti intermedie trà il roſſo, e il violetto. Se il primo priſma che orizontale era, i raggi rifrangeva di baſſo in alto, queſto ſecondo in piedi, dee rifrangerli da un lato, dalla ſiniſtra, o dalla deſtra, talchè ſe prima quaſi che dirittamente andavano a ferire la muraglia alla fineſtra

op-

oppoſta, la feriſcano ora obbliquamente, e di sbieſcio. La rifrazione adunque che doveano ſoffrire per traverſo, e da lato i colori, paſſando di nuovo per queſto ſecondo priſma in piedi, era quella, che dovea decidere, o per la diverſa rifrangibilità Nevvtoniana, o per la diſperſione del Grimaldi, o in fine per una inegualità di rifrazioni fortuita, e caſuale, che non è di neſſun ſiſtema. Imperciocchè ſe la immagine del Sole fatta dal primo priſma, che rifrangeva di baſſo in alto, era colorata, e bislunga per una diſperſione, o dilatazione di ciaſcun raggio incidente, che pure di baſſo in alto ſi facea; una ſeconda rifrazione per traverſo e da lato, cagionata dal ſecondo priſma in piedi, doveva ſimilmente diſperder di nuovo, e dilatar per traverſo i raggi di queſta immagine, e renderla altrettanto bislunga in larghezza, quanto ella lo era innanzi in lunghezza; in modo che ſulla muraglia della ſtanza che era dietro al ſecondo priſma, ſi dipingeſſe una nuova immagine diverſamente colorata da quel che lo era innanzi, e di una figura appreſſo a poco quadrata. Se poi la immagine fatta dal primo priſma era colorata, e bislunga per una inegualità di rifrazioni accidentale, e fortuita, chi ſa qual bizzarria aveſſe prodotto il caſo nella combinazione del ſecondo priſma, e nella nuova rifrazione, che ſi faceva alla luce ſoffrire? Ma qualunque coſa prodotto egli aveſſe, non dovea mai certamente produrre ciò, che volea il ſiſtema Nevvtoniano; ſecondo il quale ſe la immagine fatta dal primo priſma era colorata, e bislun-

ga per la ſeparazione da eſſo fatta de' raggi diverſamente colorati, e diverſamente rifrangibili; una ſeconda rifrazione per traverſo, altro far non dovea, che inclinare queſta immagine, reſtando ella la medeſima, e quanto a' colori, e quanto alla larghezza. Come inclinare, diſſe la Marcheſa? io non intendo di ciò la ragione. Voi l'intenderete ſubito, riſpos'io, ſe farete rifleſſione, che i raggi dell'immagine colorata, ſe il ſecondo priſma non vi foſſe, andrebbon tutti quaſi che dirittamente a ferir la muraglia. Ora ſe il ſecondo priſma dee rifrangere, cioè far deviar dalla loro ſtrada per traverſo e da lato i violetti, più de' roſſi; debbon quelli ferire la muraglia più obliquamente di queſti, che vale a dire, debbono i violetti in un ſito di eſſa più lontano dal priſma, che i roſſi cadere. I colori intermedj tra i roſſi, e i violetti cader dovranno in ſiti intermedj altresì della muraglia; ſicchè ſopra di eſſa la ſeconda immagine ſi dipinga inclinata, e come pendente colla eſtremità ſua violetta dal priſma più della roſſa lontana. Queſto adunque avvenir dee ſecondo il ſiſtema del Signor Nevvton, e queſto appunto avviene co' priſmi alla mano; ed io medeſimo ô avuto più volte il piacer di vederlo. Che ſe dopo il ſecondo priſma ſe ne porrà un terzo, ed un quarto ancora, affinchè l'immagine ſia ſucceſſivamente rifratta per traverſo da tutti queſti priſmi, que' raggi, che nel primo priſma ſoffrono una più grande rifrazione degli altri, la ſofriranno ancora di mano in mano ne' ſeguenti priſmi ſenza che l'immagine ſia in modo

niuno

niuno dilatata per traverso, ne differentemente da quel, ch'era prima, colorata.

La Natura, disse la Marchesa, â pronunziato il gran giudizio, e di tre sistemi, che si erano offerti, il Nevvtoniano â avuto il pomo d'oro. Io vi confesso, che internamente le so buon grado di questo giudizio suo, poichè per non parlare di quella inegualità accidentale di rifrazioni, che non ne porta il pregio, quella dispersione del Grimaldi, e quella dilatazione di ciascun raggio in particolare avea qualche cosa di composto, e d'imbarazzante per l'immaginazione. Se voi trovate, soggiuns' io, il giudizio della Natura giusto, altrettanto bizzarro troverete, cred'io, quello dell'Avversario del nostro Filosofo, di cui io vi parlava poc' anzi; il qual dice, che il Signor Nevvton confermò con giocondi sperimenti l'osservazione del Grimaldi. Io mi maraviglio, rispose la Marchesa, non tanto di questo Avversario, che si vede non consultava gran fatto i Testi, quanto del Grimaldi stesso, che non abbia tentato la sua dispersione con un esprimento così facile e semplice, come si è questo, per cui non vi volea, che porre un secondo prisma dopo il primo; il che pare dovesse facilmente cadere in mente ad un uomo, che volea fare un sistema. Dite più tosto, soggiuns' io, ad un uomo, ch'era molto esercitato nell'arte dell'osservare, poichè il voler de' sistemi, e il far delle sperienze son due cose, che non vanno gran fatto insieme. Ma egli pare che generalmente le cose più semplici, sieno sempre le più difficili, e per conseguente le

ultime a ritrovarsi. La circolazione del sangue, per esempio, pare che dovesse essere una scoperta molto facile da farsi, e molto antica. Quando si fa un salasso al braccio, le arterie si gonfiano dalla parte del cuore verso le estremità del corpo, e le vene al contrario dalle estremità verso il cuore. Questo fa ben vedere, che certi vasi, cioè le arterie, son destinati a portare il sangue dal cuore all'estremità, e certi altri, cioè le vene, dall' estremità al cuore. D'altra parte la morte di Seneca poteva servir agli Antichi d'una sperienza in Fisica, non meno che d'un precetto alla Morale. Egli era impossibile, che il sangue tutto potesse uscir dall'apertura delle vene, se quello delle parti più basse non avesse avuto comunicazione con le parti più alte, in somma se non avesse circolato per tutto il corpo. Voi vedete adunque quanto meno per conoscer la circolazion del sangue bisognava agli Antichi, che aveano già le sperienze belle e fatte, che al Grimaldi, a cui era mestiero incominciar dal farle per conoscer la vanità della sua dispersione. Egli è vero, che qualche partigiano dell'antichità pretende di trovar questa scoperta in Ippocrate, in quella maniera che vogliono tutte le invenzioni de' Moderni, e per fino le nostre malattie trovarsi negli Antichi. Ma egli è come se un Vellutello, o altro innamorato del Petrarca trovasse in que' versi:

In quel giorno che al Sol si scoloraro
Per la pietà del suo Fattore i rai

Il

Il sistema dell' Ottica Nevvtoniano. Generalmente il più semplice in ogni cosa, è ciò che si trova più difficilmente, e più tardi. Questa sentenza, replicò ella, non si verifica che troppo anche alla Toletta, dove una disposizione elegante, ma semplice di nei e di capelli, costa molte volte stenti, e sdegni infiniti.

Egli si direbbe secondo questo principio, soggiuns' io, che le sperienze del Signor Nevvton gli avessero costato infinitamente. Imperciocchè se elegante, semplice, e insieme concludente è stata la sperienza di poc'anzi per provar la diversa rifrangibilità, niente meno lo sono infinite altre, ch'egli â pensato a tale effetto, e che ognuno s'immaginerebbe di leggieri aver potuto egualmente pensare. Forse, soggiunse la Marchesa, non è ella abbastanza provata la diversa rifrangibilità da quella sperienza, che vi sia bisogno per provarla di altre ancora? Mi son' io lasciata forse persuadere mal a proposito? Egli non è mai, rispos' io, che una Dama si lasci persuader fuori di proposito. Ma il Signor Nevvton medesimo non vi vuol Nevvtoniana così presto. Quella sperienza basta a provare la diversa rifrangibilità, non v'â dubbio, ma non già a soddisfare un Filosofo, che vuol tentar la Natura in mille maniere, che vuol metterla a mille prove per assicurarsi di ciò, ch'egli dee credere. Non si direbbe egli, diss'ella, che voi fate della Natura una Cochetta, e del Signor Nevvton un geloso, che crede non doversene mai fidare abbastanza? Questi furono almeno, rispos'io, tutti i suoi amori.

Egli

Egli m'incresce molto di non potervi dir tutte le sperienze, ch'egli à pensato a tal fine, acciocchè voi vedeste il più bel tutto, che la gelosia Filosofica abbia giammai posto insieme. Ma voi lo argomenterete facilmente come dagli Obelischi, e dall'Amfiteatro si argomenta, che cosa era l'antica Roma. Finite, vi prego, soggiunse la Marchesa, di farmi Nevvtoniana: Io veggo bene, che la mia conversione mi fa guadagnare la verità senza farmi perdere il piacere che io provava nel mio inganno.

Nella stanza oscura, continuai io, che abbiam sempre preparata per le nostre sperienze, si tenda orizontalmente un filo bianco in faccia alla finestra un po' lungi però da essa, e per due fori in essa fatti entrino due raggi di Sole, che da due prismi rifratti sulla muraglia opposta due colorate immagini dipingano. Ciò fatto, raccomandarsi bisogna al Genio che presiede all'Ottica, e poi di pazienza armarsi, acciochè alla fin questo filo mezzo da' raggi rossi d'un' immagine sia illuminato, e mezzo da' violetti dell'altra. Coperta poi la muraglia alla finestra opposta con un panno nero, acciochè i colori, ch'essa senza ciò rifletterebbe, non turbino l'esperienza, in cui non devono dominare che que' del filo; si guardi questo ponendosi innanzi agli occhi un prisma, la cui positura sia, per esempio, tale, che gli oggetti per mezzo di esso guardati pajano più alti che non sono. Il filo adunque parrà egli pure trasportato in alto dalla rifrazione; ma perchè la metà violetta dee soffrirla della rossa maggiore, quella dee

pa-

parerlo più di questa, per modo che il filo apparisca in due parti diviso e rotto, l'una violetta, e più alta, l'altra rossa, e più bassa, e così a puntino succede. Anzi questa sperienza conviene talmente in tutte le sue parti col sistema Nevvtoniano qualunque altro escludendone, che se la metà del filo, ch'era violetta si farà divenire indaca, il filo parrà un po' meno rotto di prima, accostandosi più la metà indaca alla rossa, che non facea la violetta, così appunto volendo la minor differenza di rifrangibilità che è tra i raggi rossi, ed indachi, di quello che sia tra i rossi, e i violetti. Se d'indaca si farà azzurra, restando sempre l'altra metà rossa, il filo per la medesima ragione parrà men rotto di prima, e meno ancora il parrà, se la metà azzura si farà divenir verde, meno ancora, se gialla, e meno, se arancia, finchè facendola divenire rossa anch'essa come l'altra; il filo non parrà più rotto, ne diviso in due, come prima, ma intiero e continuato, non essendovi più differenza alcuna di rifrangibilità tra il colore dell'una delle sue metà, ed il colore dell'altra. Una simile sperienza si può altresì fare con una carta mezzo di rosso, e mezzo di azzurro dipinta; poichè sopra di un panno nero posta, e con un prisma guardata, ella pure in due parti divisa e rotta apparisce; e una carta di quattro colori dipinta, siccome io la prova veduto n'ô, cioè rosso, giallo, verde, ed azzurro, con quel medesimo ordine l'uno appresso l'altro disposti, con cui io ve gli ô nominati, pareva col prisma guardata in quattro pezzi divisa, alla maniera

niera de' gradini di una scala, essendo ora l'azzurro il più alto di tutti, ed ora il più basso, secondo che del prisma la positura richiedeva. Ed una tale sperienza in tante maniere si può dir variata, in quante la feconda immaginazion di Paolo à saputo variare il Soggetto d'una Cena, succedeva sempre in modo, che avria molto confermato questo sistema, se avesse permesso il suo Autore, che bisogno egli avesse di conferma.

Io vi confesso ingenuamente, pres' ella a dire, benchè io abbia mai sempre con singolar venerazione i Matematici riguardato, di non sapere che cosa sieno le loro Dimostrazioni. Per quanto si sieno ora addomesticate, non lo sono per me ancor tanto, che si vegga sulla mia Toletta tra l'essenze, e le manteche, la soluzion d'un Problema. Ma io vi confesso altresì cominciar ora a temere, che non poco la mia venerazione accrescesse il non conoscer la Deità da me adorata. L'evidenza loro fa tanto strepito nel Mondo, che io mi persuadeva senz'altro, ogni altra cosa per ben provata che fosse, non avere rispetto ad esse, che qualche picciol grado di probabilità. Ora io non saprei immaginarmi, qual maggior certezza aver possa la dimostrazione di un Matematico, di quello che abbia la diversa rifrangibilità del Signor Nevvton, che è pure una cosa di Fisica. Sì veramente, soggiuns' io, colui che à trattato questa cosa di Fisica era il più gran Matematico che sia giammai stato al Mondo. Converrà adunque dire, replicò la Marchesa, che siccome qualunque cosa toccasse Mida si convertiva in oro,

così tutto ciò, che trattava il Signor Nevvton Matematico diveniva nelle sue mani. Certo è, soggiuns' io, che se mai la Fisica lusingarsi potea di gareggiar per la certezza colla Geometria, lo poteva con qualche ragione da lui trattata; benchè grandissima sia la differenza, che passa tra i generi delle loro prove. Quella non può che considerar molti e molti particolari, fare intorno ad essi osservazioni, e formar da tutto ciò per induzione, come dicono, una proposizion generale; laddove l'altra più spedita, e più sicura da ogni particolar caso prescindendo, la sua dimostrazion fonda sulla natura, e sull' idea della cosa stessa, di cui si ragiona. Tutto ciò che un Matematico del Triangolo vi dimostra, sarà vero in tutti di qualunque specie e' sieno; non considerando egli che ciò, che necessariamente esige la natura di una figura terminata da tre linee rette, la qual trovandosi in tutti i Triangoli, che si possono mai fare, o immaginare, la sua proposizione viene ad un tratto a verificarsi in tutti. D'altra parte un povero Fisico vi dirà che tutti i corpi quì in Terra gravitano, e lasciati a se medesimi cadono all' ingiù, non deducendol già, come fa il Matematico, dalla natura del corpo, che gli è ignota, ma dall' osservazion giornaliera, che l'oro, l'argento, le gemme, l'acqua, l'aria, e mille altri corpi il fanno, e il fanno costantemente di giorno, di notte, l'inverno, e la state, a ciel nuvolo, e sereno; onde si può ragionevolmente per induzione raccogliere, che qualunque corpo graviti in ogni luogo, e in ogni tempo.

 Tut-

Tutto che ragionevole ciò sia, questa così ampia ricerca di prove, di mancanza di dimostrazione è segno, siccome il troppo studio dell'ornarsi, arguisce in un volto difetto di natural bellezza. Chi sa malgrado questa moltiplicità di osservazioni potrebbe dubitare alcuno, se qualche corpo, che noi non conoschiamo ancora, non graviti, o se v'â qualche paese nella Terra Australe incognita, in cui i corpi, che in tutto il resto del Mondo noto gravitano, non gravitassero; o se v'è stato un secolo, in cui un certo corpo non abbia gravitato? Voi m'accorderete però agevolmente, diss'ella, che quando la moltiplicità delle osservazioni è tale, quale è quella da cui si deduce la gravità de' corpi, o la diversa rifrangibilità de' raggi della luce, il dubitar non sarebbe perdonabile, che a cui per avventura egli fosse stato da' Medici ordinato per motivo di salute.

Se v'â, replicai io, chi è troppo intemperante ne' dubbj, v'â molto più di coloro, che non sono sufficientemente ritenuti nell'asserire. Non imitan già tutti del nostro saggio Filosofo la cauta, e necessaria lentezza. Ad alcuno un solo caso particolare basta talvolta per dedurne frettolosamente una conclusion generale, alla foggia di quegli, che della coltura, e del general carattere d'una Nazione intera, giudizio formano dal particolare umore, e dalla singolarità di un uomo, che avranno al Caffè una, o due volte veduto. L'Avversario del Signor Nevvton, di cui io vi parlava poc' anzi, immaginandosi di averne rovesciato il sistema, e principalmente la diver-

diversa rifrangibilità, per mostrarsi forse vero suo Avversario anche nel metodo di filosofare, â messo insieme un certo da altri accennato già, e non seguito general sistema sopra casi particolarissimi, i quali a ben esaminarli sono conseguenze di quello ch'egli pensa âver gettato a terra. Egli suppone de' fondi, e de' mezzi chiari, ed oscuri, la diversa combinazion de' quali, a suo giudizio, è cagione della diversità de' colori. Una combinazione di chiaro, e d'oscuro, m'interruppe la Marchesa, potrà ella mai produr del rosso, o del giallo? Egli è bene sventurato quel fenomeno, mi pare, che si lascia spiegar da questo sistema. Forse, rispos' io sorridendo, que' fenomeni, che nell'esser loro ân contravvenuto a qualche legge, i mostri, se ve n'â, dell'Ottica, la Natura li manda a questo sistema da spiegare, e questi vostri bei colori non lo meriterebbono anch'essi per esser puniti un poco del tanto male che ân fatto? Ma vedete sventura de' poveri colori del prisma, che certamente non meritano, e ciò vi darà idea del valore di questo sistema. Questi colori allorchè un raggio di Sole dal prisma è rifratto, nascono, second'esso per via di due sorte d'immagini, l'una fatta dalla dispersione de' raggi del Sole, l'altra de' raggi del Cielo i quali a que' del Sole contigui sono. Dispersione! esclamò la Marchesa. Si ardisce ancora di farla comparire di nuovo in scena? Non â egli mai veduto la sperienza del secondo prisma in piedi, che l'â una volta per sempre dall'Ottica sbandita? Gli occhi degli Autori, rispos' io, sono altramente fatti

da

da quegli del restante degli uomini. Il Sole è chiaro, e il Cielo rispettivamente oscuro. Ecco quanto gli basta per trovar fondi, e mezzi in abbondanza, relazioni del chiaro all'oscuro, velamenti, com'egli dice, che si fanno da queste due immagini, onde spiegare la diversità de' colori del prisma. Io m'immagino, soggiuns' ella, che questa spiegazione non sarà molto semplice. Ella à sembianza d'essere imbarazzata alquanto. Lasciando star questo, replicai io, che gli si potria perdonare, e molte altre difficoltà che si potrebbon muovere: se così è adunque, che questa diversità di colori dipenda dal mescolamento de' raggi di queste due immagini del Sole, e del Cielo, e dal velamento che l'una fa all'altra; egli è chiaro, che se si troverà il modo di fare, che i raggi del Cielo non arrivino al prisma, e per conseguente non si rifrangano, e non si mescolino co' quelli del Sole, svaniranno i colori tutti, svanendo tutta quella bella Teoria, che nasce dalla mescolanza di queste due sorte di raggi. Ora questo si può facilmente ottenere, se prima di far rifrangere dal prisma il raggio del Sole, che entra pel foro della stanza oscura, la parte di mezzo di esso, si farà passare per un' altro foro fatto in una tavola, o in un cartone posto in una notabile distanza dalla finestra. In questo caso tanto è lontano, che il prisma riceva i raggi del Cielo, che contigui sono a que' del Sole, ch'egli non riceve che que' raggi del Sole, che vengon dal mezzo di esso, e in nessuna maniera quelli che sono al lembo vicini. I colori adunque dell'immagine

in

in questo caso non si dovrebbono vedere, il che è affatto contrario alla sperienza; disgrazia che è per altro molto familiare a questo sistema.

Voi mi sembrate, disse la Marchesa, il giovane Bacco i Giganti atterrante, che detronar voleano gli Dei per mettersi in luogo loro. L'ambizione nulla meno si fece in cotesto Autor vedere, che in que' presontuosi figli della Terra. Figuratevi, replicai io, un' Autore nel suo ordine esser tanto appassionato per dare il suo nome ad un sistema, quanto una Dama Francese essere il possa per dare il suo ad una acconciatura. Felici loro! se come quell' Imperador della Cina, che brugiar fece tutti i libri di Storia, acciochè dall' ora in poi il suo nome ne fosse la prima Epoca; così potessero eglino tutti i sistemi distruggere, acciocchè poi l'ultimo loro fosse la prima Epoca della Scienza umana. Senza che quello del Signor Nevvton era forse troppo Oltramontano per dovere esser quello degl'Italiani. Gran ventura egli era se un sistema in Inghilterra nato non trovava presso alcuni aborrimento in cotesta nostra vicinanza al Sole. Io non vedo, diss'ella, qual avversione contro un sistema inspirar possa l'Inghilterra. In quanto a me, per quanto Italiana io mi tenga obbligata di essere, mi pare, che ne men la Islanda, o la nuova Zembla basterebbe per inspirarmene contro uno, che ben fondato fosse. Non occorre, rispos'io, che pretendiate di ritrovar voi stessa negli altri uomini. Ve n' â alcuni, presso a' quali una schiena di montagne, un mare, un fiume che sia tra essi, e una verità,

sono difficoltà insormontabili per farla loro ricevere. Forse che come i Romani trovavano nello stile di Livio un non so che, che del Padovano sentiva, così costoro trovano nelle verità che ci vengon di là da' monti, un non so che d'Oltramontano, a cui essi non ponno accomodarsi. Eglino ânno, soggiunse la Marchesa, sensi ben dilicati questi Signori per accorgersi di tali differenze; o più tosto egli non è aver senso alcuno per la verità, il trovar qualche cosa d'Oltramontano nelle prove della diversa rifrangibilità; nel che io pretendo di essere molto migliore Italiana di essi, poichè qualunque differenza non potrebbe essere che in disavantaggio nostro.

Voi siete, rispos' io, Cittadina del Mondo, e i vostri sensi fatti per la Verità nulla men forte contro il parere e le obbiezion d'altri, troveranno una novella prova della diversa rifrangibilità, cavata dalla differenza del foco nella lente de' diversi colori. L'immagine de' caratteri di un libro illuminato da' raggi rossi del prisma, che per via di una lente convessa si forma, è distinta in una certa distanza da essa; e l'immagine de' medesimi caratteri da' raggi azzurri illuminata, non lo è, che in una distanza minore. Similmente i quattro colori rosso, giallo, verde, ed azzurro della carta di poc'anzi, non son già tutti distinti di là dalla lente nel medesimo sito. L'azzurro è il più vicino, cui siegue il verde, indi il giallo, ed ultimamente il rosso, i cui raggi essendo meno degli altri rifrangibili, debbono altresì in una maggior distanza raccorsi & unirsi dalla lente.

Non

Non si è obbiettato forse, ripigliò sorridendo la Marchesa, che il libro, su cui cadevano i raggi rossi, e poi gli azzurri, era per avventura Inglese, e che per conchiudere la diversa rifrangibilità bisognava, che fosse Italiano? Ma in verità, non è egli vergognoso di esser così restìo contro il vero? Non son' elleno forse decisive queste sperienze? E da qual'altra cosa â egli mai da nascere in qualunque paese del Mondo l'esser l'immagine di un colore più vicina alla lente, che quella d'un' altro, se questa non è la diversa rifrazione, ch' essi soffrono nel passar per la lente? Non andate in colera, rispos' io, o Madama, che la diversa rifrangibilità non lascierà per questo d'esser vera. Voi potete seguitare a crederla con tutto il vostro comodo, come già fecero molte oneste persone, qualunque ostinata guerra l'Avversario del nostro Filosofo dichiarato le avesse. Ella ebbe la sorte di quel campo, ove Annibale, quando assediò Roma, accampato si era, il cui prezzo nulla scemò per questo nella vendita che allora se ne fece. Voi dovete riguardar più tosto queste difficoltà come i versi satirici, miserabile sfogo della licenza e della malignità del soldato, che si mescolavano altre volte in Roma alle acclamazioni ed alla gloria de' Trionfatori della Terra. La bellezza e la singolarità di questo sistema, meritava bene di non andare immune dall'Invidia, e dalla Critica: tassa che dee pagare al maligno pubblico il merito altrui. Un famoso Ministro capace de' più alti proggetti, e de' più bassi maneggi, e un'Accademia intera si collegarono con-

tro gli applausi del Cid nascente. Il Misantropo di Moliere, si recitava per non dissimil ragione in sul principio alla medesima udienza, che Cotin aveva a' suoi Sermoni. Quanti quadri de' celebri Caracci per l'invidia pittoresca si vendettero in vita loro, si può dire, a braccio, che sono ora l'ornamento delle più scelte Gallerie, e più che dall'oro de'ricchi, son pagati dall'ammirazion de' conoscitori! Egli era quasi necessario per l'onor di questo sistema, che da ogni parte attaccato egli venisse, e da chi la diversa rifrangibilità negar si dovesse, e da chi l'*immutabilità de' colori*, altra novella proprietade in essi dal sagace nostro Filosofo discoperta. Si rifece in Francia dal Signor Mariotte, uomo nell'osservare esercitato, se mai ve ne fu alcun' altro, la sperienza, su cui questa nuova proprietà de' colori principalmente fondavasi, e l'esito ne fu nelle sue mani diverso da quel che dalla Nevvtoniana dottrina aspettar doveasi, talchè un sistema del Ragionamento e della Sperienza tardo e meditato figlio, immaginario e vano riputossi, e un grave Filosofo, che null'altro per tutta la vita sua, che la Verità cercò, e rinvenne, passò per Visionario, o per Impostore.

Egli fu, disse la Marchesa, nel caso del povero Catone, che dati mai sempre saggi della maggior fermezza d'animo, ed avendo in fine voluto generosamente spirar colla libertà della Patria, vien tacciato da alcuni d'essersi dato la morte per poltroneria. Ma che mi dite voi mai della sperienza di Francia a quella d'Inghilterra contraria?

E' egli

E' egli possibile, che trattandosi di due uomini esercitati nell'osservare, ed attenti, si debba aver bisogno d'incomodare un terzo per risolvere una quistione di fatto. E non è gran maraviglia, mi pare, che vi possano essere tal volta alcuni fatti, su' quali due persone secondo i diversi loro principj diversamente ragionino, siccome dal mutarsi, che faceva un certo di camiscia tre volte il giorno, uno argomentava, ch'egli dovesse essere molto pulito, e un' altro molto succido. Ma la quistione sopra il fatto stesso, e il negarselo l'uno all'altro di pianta, questo io credeva riserbato alle Donnicciuole, ed agli Entusiasti.

Egli è, non v'â dubbio, rispos'io, un gran disonore per li Filosofi, il trovarli su tali materie discordanti; il che almeno fa vedere o negli uni, o negli altri disattenzione nell'osservar la Natura. Que' ragionevoli Cavalli cotanto superiori agli uomini nell'Isola degli Houyhnynms, dove per ultimo approdò il Gulliver ne' suoi metaforici viaggi, si maraviglierebbono di trovar cotali contradizioni appresso i nostri Filosofi, che vuol dire appresso coloro della nostra specie, da' quali è più coltivata la ragione, essi che non sanno, che cosa voglia dire incertezza, e dubbio nelle materie di fatto. Il disonore che ne ricevono anco appresso di noi è grandissimo, ma non lo ricevon così di rado, che non se ne trovino troppo più esempj, che non saria bisogno. Due famose Accademie, le quali benchè la verità abbiano per fine delle loro ricerche, ânno però talora l'emulazione per compagna e per iscorta, sopra un fatto disputaro-

no, per cui la rifrazione, che la luce dal voto nell'aria passando soffre, provavasi. La vittoria in fine fu di quella, che la rifrazion sosteneva, e anche questa verità per esser ricevuta, ebbe bisogno di contrasto. Alcuni vi diranno fondati sulla sperienza, che l'aria nella respirazione passa da' polmoni al cuore, alcuni altri fondati pure sulla sperienza, lo negano. Vedon molti nelle ghiandole del nostro corpo certe macchinette, e certe organizzazioni, che sostengon' altri di non poter vedere. L'immaginazione, e il pregiudizio, come in tutte le altre cose, così pure à luogo in queste, e fa ciò che più si à nell'animo trovar negli oggetti, in quella guisa che alcuni irregolari tratti divengono agli occhi d'un Pittore il contorno d'una gamba, o d'un viso, giganti sono per Don Chisciotte i mulini, e gli abeti, e i faggj in Madonna si trasformano per un innamorato. Non dee un' Osservatore simile a colui, che la sua famiglia in Omero, cercava le sue opinioni cercar nelle sperienze, poichè alla fine e l'uno, e l'altro le lor visioni troveran per tutto. Richiede perciò la Fisica, come della Poesia si dice, un' uomo organizzato apposta, un Malpighi, un Reaumur, un Boyle, cui nè autorità muova, nè immaginazion seduca, nè difficoltà atterrisca, un' uomo ideale, se vogliam credere ad un celebre Scrittore, destro, attivo, e curioso, come i Francesi, e gl'Inglesi sono, e ch'abbia l'umor freddo, la circospezione, e la cautela dell'Italiano, e dello Spagnuolo. Perchè nò, ella allora, la pazienza di qualche altra Nazione in luogo di quella

cau-

cautela, che tanto essendo alla diffidenza vicina, non ci fa troppo onore? Egli non intende, replicai io, parlare che delle buone qualità de varj paesi. Ma non amereste voi meglio, che noi contribuissimo più tosto alla formazion del perfetto Filosofo, la religiosa attenzione de' nostri Cicisbei? Io ne conosco uno, ripigliò ella a dire, e voi ancora, che se la Dama fosse la Filosofia, egli sarebbe un Nevvton per questo conto. Questi, soggiunsi io, l'attenzion porterebbe a quell'eminente grado di superstizione, a cui l'â innalzata un Fisico, che tra i precetti dell'Arte pone il notare esattamente, quando si fa una sperienza, il paese, l'anno, e il giorno, in cui si fa, il vento che spira, il grado di calore, e di siccità dell'aria, ed altre simili cose, le quali in certi casi ponno aver luogo, anzi sono assolutamente necessarie in alcuni, ma in certi altri non veggo a qual cosa montino, non importando nulla per guardare una carta di due colori col prisma, se Tramontana spiri, o Scilocco, se sia d'Autunno, o di Primavera, i sette, o i venti del mese. Un cotal Fisico non sarebbe egli come un' Antiquario, che copiasse la cornice dell'Iscrizione, coll'esattezza medesima dell'Iscrizione stessa? La Medicina, ripigliò ella, si è quasi che spogliata de' pregiudizj di osservare certi punti di Luna per dare i suoi medicamenti, e forse che per fare le sue sperienze rivestir vuolsene la Fisica, acciocchè e non vadano a male, e ve ne sia sempre nel Mondo appresso a poco la medesima dose.

Egli è vero però, rispos' io, che dalla diligenza,

genza, ancorch'ella fosse portata a quel segno, in cui diviene ridicola, si può sempre sperare qualche buon'effetto, ma dalla negligenza non si â mai luogo di sperarne nessuno. E questo voi vedrete chiaramente comprovato in quella famosa sperienza del Signor Nevvton, dinanzi a cui cadono tutti i vecchj Idoli dell'Ottica, immaginarj sistemi, che supponevano il colore poter esser cangiato dalla rifrazione, dalla riflessione, dall'esser confinante coll'ombra, in somma lui altro non essere che una certa modificazione, come dicean, della luce, ch'esser poteva da tali cose cangiata. Ma il Signor Nevvton â dimostrato, che un raggio, per esempio, rosso ben separato ch'egli sia dagli altri, riterrà costantemente il suo colore ad onta di qualunque rifrazione, o riflessione che se gli faccia soffrire, o in qualunque altra maniera talento venga ad uno sperimentatore di tormentarlo; e così di tutti gli altri colori, ben separati che sieno. La grande sperienza adunque feconda di queste belle, e maravigliose verità, è questa. Si riceve sopra d'un cartone l'immagine del Sole fatta dal prisma, e da una lente combinati insieme, per cui i colori sono molto più puri e separati, che senz'essa non lo sarebbono. Fatta in tal modo una più perfetta separazione, debbono di mano in mano passare per un foro, che è nel cartone, i raggi di differenti colori, affine di farli rifrangere da un secondo prisma, per vedere se questa nuova rifrazione può produrre alcun nuovo colore. Se questo avviene, bisognerà dire, che il colore altro

non

non sia, che una certa modificazione, che la luce acquista passando pel prisma, e sarà lecito a' Filosofi d'immaginar quali moti, e quali figure, o altre tali cose sieno a ciò far necessarie. Se poi il raggio conserva costantemente il suo colore senza la menoma alterazione, converrà dire, che la rifrazion non abbia parte alcuna nella produzion de' colori, abbandonare l'antico sistema della modificazione, e tutti questi sogni ingegnosamente falsi si dilegueranno all' Aurora della verità Nevvtoniana. Ora questo è ciò appunto, che mostra l'esperienza; cioè che un raggio omogeneo rosso, giallo, azzurro, o di qualunque altro colore, non è in nessuna maniera alterato, non solamente da una nuova rifrazione, ma da molte che se gli facciano consecutivamente soffrire, nè quanto al suo colore, nè quanto al suo grado di rifrangibilità, che resta costantemente il medesimo, cosicchè se si faranno cadere due raggi l'uno rosso, l'altro violetto l'un dopo l'altro sul secondo prisma colla medesima incidenza, che vale a dire, che tutti e due venendo dal medesimo punto, cadano sul medesimo punto del prisma; il violetto dopo la seconda rifrazione anderà a ferir l'opposta muraglia in un sito più alto, che il rosso, e i colori intermedj in siti intermedj a questi, quelli che nel primo prisma aveano sofferto una maggior rifrazione, sofferendola anco maggior nel secondo; e tutti dipingeranno in una carta opposta loro dirittamente un picciol cerchio perfettamente rotondo non bislungo, come l'immagin fatta dal primo prisma, di quel co-

colore, di cui essi sono senza aggiunta, o mescolamento di nessun'altro.

Prendete fiato, diss'ella, voi vi eravate impegnato in un periodo così lungo, che io non sapea vedere, quando mai foste per uscirne. Non vorrei, rispos' io, che la lunghezza del periodo mi avesse reso oscuro, cosicchè questa bella sperienza per colpa mia fosse venuta a perdervi. Nò nò, rispose la Marchesa, ella non v'â perduto nulla. Non si riduce egli ogni cosa a dire, che i raggi omogenei della luce sono immutabili, e quanto al colore, e quanto al grado di rifrangibilità? Lodato il Cielo, soggiuns'io, ch'io posso esser lungo ne' miei periodi quanto voglio, senza temere d'essere oscuro, e ch'io potrei anche in un di que' degli Asolani dirvi esser questa la sperienza, che il Signor Mariotte tentò di fare, e non so per qual disgrazia, ma verisimilmente per lo prisma da lui adoperato nella separazion de' raggi, trovò, che dopo la seconda rifrazione si aggiungevano nuovi colori al rosso, ed al azzurro. Per la qual cosa la immutabilità del colore veniva a ricevere non lieve torto nel Mondo Filosofico di qua dal Mare, se non si fosse ripetuta in Inghilterra la sperienza dinnanzi ad alcuni Letterati Francesi, il motivo del cui viaggio era tutto filosofico, e non si fosse chiaramente dimostrato, esser duopo, che il Signor Mariotte, benchè per altro così valente osservatore, avesse mancato ad alcuna delle cose al buon esito di essa necessarie. E in tal modo riconciliate furono su questo punto le due Nazioni, cui la diversità del pen-

pensare divide molto più, che un picciol braccio di mare.

Questa legge della Natura, comune per altro a tutte le Nazioni, che conoscon Luce, sembrò meno, che in altro luogo ricevuta in Italia; donde si sono suscitati i più gran nemici al sistema Nevvtoniano, e pare in ciò serbarsi un certo ordine, che quella gente, cui una volta gl'Italiani trovavano la più difficile a sottometter colla forza, ora debba trovar noi i più difficili a sottometter colla ragione. Io per contribuire in qualche modo allo stabilimento di questa legge anco appresso di noi, procurai che si ripetesse la sperienza in un luogo d'Italia assai celebre per gli uomini ch'egli â sempre fornito alle lettere, ed insieme assai neutro, perchè non vi potesse esser sospetto di parzialità. Un Ministro di Stato, la Marchesa disse, non poteva più politica usar di voi per isceglierе un luogo proprio alla tenuta d'un Congresso. Poco mancò, replicai io, che tutta la mia Politica non vi servisse a nulla; imperciocchè tuttochè per la separazione de' colori uno de' metodi del medesimo Signor Nevvton si praticasse, e la stanza come una di quelle notti, che gli Amanti desiderano in qualche Elegia oscura fosse, si aggiungeva però sempre a' colori rifratti dal secondo prisma, una certa luce traente all'azzurro, irregolare per dir vero ed instabile, ma che non lasciava esser gl'increduli senza qualche scusa. Una tale apparenza dovea inquietarci realmente, e noi non avremmo mai tranquilli dormito i nostri sonni, finchè non ne avessimo

rintracciato a qualunque costo la cagione. Si osservò perciò che i contorni dell'immagine colorata non erano così ben terminati, come l'avrebbono dovuto essere, se buono fosse stato il prisma, con cui si dipingea, che intorno ad essi v'era un lume della medesima natura appunto di quello, che si osservava unirsi a' colori la seconda volta rifratti, e che di questo medesimo lume ve n'erano delle strifcie, che traversavano secondo più versi da un capo all'altro l'immagine; cose tutte, che facean vedere esservi diverse irregolarità nel prisma, come bolle d'aria rinchiusa nel vetro, cavità, e prominenze nelle faccie, in somma tali altre cose ch'eran probabilmente cagione, per cui rifrangendosi irregolarmente il lume, non si potesse âver nell'immagine una perfetta separazion de' colori. Varie, e replicate sperienze fecer chiaramente vedere, che a questo irregolar lume, su cui il sospetto cadeva, dovea solo darsi la colpa di quell' apparente mutazione, che si osservava, se pure si può chiamar mutazione ciò che non era, che l'aggiunzione di un colore ad un altro.

Io mi rallegro con voi, quì m'interrupe la Marchesa, che nulla ormai dopo una tale scoperta avrà turbato la tranquillità de' vostri sonni. Dio mi guardi, rispos' io subito, da questa fredda e nojosa tranquillità, ch'è pur l'oggetto de' nostri voti. Nella Filosofia, come nell'Amore, e nel resto delle umane cose, un desiderio sodisfatto, è per ventura padre d'un novello bisogno. Si trattava di por rimedio a ciò, di cui la causa era

già

già nota, nuovo motivo d'inquietudine, e di occupazione per la difficoltà dell'eseguirlo. Non si lavorano in Italia prismi, che per servire al piacer de' fanciulli, e per sospenderli, come già veduto ne âvete, in faccia alle finestre di qualche casa alla campagna, e non per l'uso de' Fisici insaziabili nell' importunar gli artefici, da' quali più esattezza molte volte esigono di quella, a cui l'arte giunger possa. Si volea scrivere in Inghilterra, dove i Favvkener le pietre dure, i Graham fabbrican gli Orologj, dove pare in fine, che ogni cosa si lavori per l'uso de' Fisici i più dilicati, e i più importuni, se la buona Fortuna, e il nostro Genio, che ci preparava forse qualche occupazion maggiore, non ce ne avesse offerto alcuni, che ne venivan di fresco; i quali furono per noi così sacri, come già presso a' Romani l'Ancile o scudo piovuto al tempo di Numa dal Cielo, e per li quali noi avremmo desiderato di trovare un Mamurio, che, come già di quello, così molti a questi ne facesse somiglianti. Con uno di essi adunque si dipinse l'immagine colorata, che ne uscì così bella, così ben terminata, e viva, che quell'altra non sembrava in paragon di questa, che ciò che è un abbozzo rispetto a un quadro. I colori rifratti dal secondo prisma restarono così immutabili, che l'occhio il più cavilloso, e il Zoilo del Sistema Nevvtoniano, non vi avrebbe trovato la menoma alterazione.

Forse, disse la Marchesa, la Narura â riserbato a' prismi Inglesi il merito di mostrare la verità a que' prismi, cioè per mezzo de' quali ella

si è da prima manifestata. Questo sarebbe, rispos' io, un curioso fenomeno da osservare, una simil parzialità nella Natura più per un prisma di Londra, che per uno di Murano. Ma il fatto si è, che qualor debitamente si consulti, ella risponde sempre il medesimo, e sia il prisma Italiano, o Inglese, purchè egli sia buono, e ben lavorato, e la stanza in cui si fa la sperienza oscura: i colori tre e quattro volte rifratti, immutabili resteranno nè più nè meno di quel che, e quanto al colore, ed alla figura immutabil resti un oggetto ad un lume omogeneo esposto, e attraverso del prisma guardato. La varietà de' colori, la mutazion di figura, e la confusione, che negli oggetti in tal modo guardati si scorge, da altro non viene, che dal rifletter ch' essi fanno più o meno ogni sorta di raggi; i quali essendo diversamente poi rifratti, producon tutte quelle bizzarrie. Un circolo di carta, su cui il rosso d'un'immagine, e l'azzurro d'un'altra nel medesimo tempo cadano, talch' egli di color di porpora da entrambi composto apparisca, in due separati circoli, l'uno azzurro, rosso l'altro a cagion dell'inegual rifrazione di questi due colori, guardato col prisma si divide. Se sopra di esso il giallo ancora, e il verde di due altre immagini nel medesimo tempo cadessero, sicchè da quattro colori alla volta illuminato fosse, egli parrebbe bislungo, accavallandovi i circoli, in cui per la rifrazione si divide l'un l'altro, e di questi quattro colori variato. Voi volete aggiungere, m'interruppe la Marchesa, già il sò, che al lume del Sole esposto, poi-

chè questo ogni sorta di raggi in se contiene, più bislungo apparisce ancora, e tinto di tutti i colori dell'Iride, laddove da un lume omogeneo illuminato, non altererà guardato attraverso del prisma nè la sua figura, nè il suo colore. Perdonate, replicai io, o Madama, alla nostra debolezza, se ciò che si è incominciato, si suol finir di dire. Al Signor Nevvton, e a voi riserbarsi dovea d'intendere con una mezza parola, come si suol dire, la Natura, e d'indovinar nella Fisica malgrado l'incertezza sua. Egli è però superfluo il dirvi, che le mosche, ed altri tali piccioli oggetti in un lume omogeneo posti, distintamente si veggono col prisma all'occhio, e una minutissima stampa come di un Elzevirio, può facilmente leggersi, le quali cose altramente vanno al lume eterogeneo del Sole per la confusione, e quantità de' colori che nasce.

Allora io abbandono il prisma alla Poesia, acciò se ne serva nelle comparazioni, che non gli fanno troppo onore. Quel famoso Poeta, di cui voi l'altro giorno ammiraste tanto, e lasciaste sul bel principio la Canzone, lo rassomiglia alla falsa Eloquenza, che offusca la faccia del vero, prodiga senza distinzione alcuna i suoi ornamenti, e sopra ogni cosa sparge i suoi abbaglianti colori. Egli è certo, che in questa comparazione si dee intendere il prisma, per cui passa ogni sorta di raggi. Quando non ne passan, disse la Marchesa, che di omogenei, non si potrebbe egli anzi, secondo che mi sembra, alla vera eloquenza, e al vero spirito rassomigliare? Egli ci fa senz' altra

alte-

alterazione veder gli oggetti fuor del luogo loro, e il vero ſpirito molte volte ci ſorprende col farci ſolamente veder le coſe le più ordinarie in una nuova maniera.

Voi conoſcete, continuai io, il priſma tanto, da poterlo ſicuramente paragonare al voſtro ſpirito. Ma non ſo qual paragon troverete all' immutabilità del colore, ſe per avventura non lo cercaſte nel voſtro cuore, qualor ſapendo, che la rifleſſione niente più contro di eſſa, della rifrazion vale, la conoſcerete ancor più che non fate ora. Se i colori, onde i corpi variati ſono e dipinti, una modificazion foſſero, ſiccome altre volte credeaſi, che i raggi della luce nell' eſſer dalle varie loro ſuperficie riflettuti, acquiſtaſſero; un corpo ch'è roſſo al lume del Sole, lo avrebbe dovuto altresì eſſere all' azzurro per eſempio dell' immagine colorata, potendo egli come la luce diretta del Sole, così bene modificare queſta luce azzurra rifratta, e modificata già dal priſma. Ma il Signor Nevvton â ſperimentato, che ogni corpo poſto ne' raggi omogenei dell' immagine, è di quel colore, di cui eſſi raggi ſono, non avendo però luogo alcuno la ſuppoſizione, che i corpi nella rifleſſione modifichino la luce in modo, ch' ella quello, o quell' altro color riveſte. Così ogni corpo bianco, roſſo, giallo, azzurro, verde, come la carta, lo ſcarlatto, l'oro, l'oltramare, l'erba eſpoſti a' raggi roſſi pajono affatto roſſi, a' raggi verdi, verdi, agli azzurri, azzurri, e medeſimamente nel reſto. La ſola differenza, che v'a, conſiſte in queſto, che non tutti queſti differenti cor-

pi

pi posti nel medesimo lume, sono egualmente luminosi, ma ogni corpo è più luminoso in quel lume, che è del suo proprio colore, toltane la carta, e tutti gli altri corpi bianchi, che ricevono indifferentemente qualunque colore, e che si ponno riguardare, come il vero Camaleonte e il Proteo dell'Ottica.

Questo diamante adunque, interrupp' ella, ne' raggi dell'immagine posto, ne trarrebbe indifferentemente qualunque colore, ed ora in rubino con picciol' opra trasformar potrebbesi, ora in topazzo, in smeraldo, ed in zaffiro. Tanto più, rispos'io, ch'egli non darderebbe ne men per rifrazione, che un solo e puro colore, e svanirebbon l'Iridi, ond'egli variamente scintilla al diretto lume del Sole. Egli è vago altresì a vedere la minuta polvere, o gli atomi, che son per l'aria, ora uno, ed or altro color vestire allo scorrer che fanno d'un raggio in un altro, somiglianti ad un fiume, che per la varia qualità del fondo cangiasse di mano in mano di colore. Non così come io vi diceva gli altri corpi. La lacca per esempio, con cui Martino in Parigi, emulator dell'arte Cinese, fa di così gentili lavori, è luminosissima al lume rosso, non tanto al verde, e meno ancora all'azzurro. All'incontro il Lapislazzalo degno di servire di prezioso ripostiglio al vostro Tabacco, che al lume azzurro è luminosissimo, non lo è tanto al verde, ancor meno al giallo, ed è quasi che oscuro al rosso. Il medesimo vale ne' corpi, che si veggon per una luce trasmessa, come si sperimenta co' vetri di diversi colori. In tal mo-

do ogni corpo riflette, o trafmette in grande abbondanza que' raggi, che fono del fuo colore, e gli altri li riflete, o trafmette più o meno, a mifura che fono più o meno al fuo colore nell'ordine della rifrangibilità vicini.

Quindi, difs'ella, in qualunque colore, che più perfetto fembri non può fare a meno, che dell'impurità non v'abbia, nè l'Arte potrà giunger per avventura mai a tingere una ftoffa in modo, che una fola forta di raggi rifletta. Molto più difficilmente forfe, rifpos'io, giugnerebb'ella ad accordare infieme varj colori, fe puri foffero ed omogenei, ed a lufingarci la vifta co' grati accordi dell'armonia. Tutta la dilicatezza della Natura nel ritrovare infinite mezze tinte tra un colore, e l'altro, farebbe a tal uopo neceffaria; laddove l'effere in ogni colore più o meno mefcolato qualunque altro, le è di grande facilità, e le abbrevia notabilmente il cammino. Ciò fa, che il paffaggio da una tinta all'altra, benchè per avventura molte ne manchino fra mezzo, non fia crudo per l'occhio che trova nell'una, e nell' altra la medefima bafe, dirò così, di tutti i colori, che glielo ammollifce, e che ferve di foftegno, e di baffo all' armonia de' colori. Altri inconvenienti, oltre a quefti, nafcerebbono fe ogni forta di raggi più o meno da' colorati mezzi trafmeffa non foffe, poichè non lieve incomodo aggiungerebbefi a quella per fe fteffa abbaftanza rincrefcevol malattia, che la perfona tutta, e l'occhio ftefso d'ingrato giallo infetta e tinge, e in cui inopportune riefcono più che in qualunque altra le
vi-

visite alle Dame. E' si sarebbe cieco per ogni cosa, fuorchè per gli oggetti gialli, e non si potrebbon vedere che le faccie di coloro, che avesero il medesimo male. Cosicchè, soggiuns'ella, sarebbe duopo ad un perfetto Cicisbeo, se da una tal malattia travagliata fosse la sua Diva, di vestirsi di giallo; colore, il quale benchè in somma riverenza alla Cina, non è però di buon' augurio quì da noi, per gli Amanti, e di farsi venir l'Itterizia per lasciarsi vedere una volta almeno al letto della Bella, e dimostrarle la sua attenzione.

Cotesto sì perfetto Cicisbeo, continuai io, non disdirebbe ad un paragone per la costanza de' colori, se altre prove non ne avessero dato ancora oltre alle vedute poc'anzi. Restava di vedere se i confini dell' ombra, con cui termina la luce valesse in modo alcuno ad alterarli; il che un gran giuoco faceva a que' Fisici, a' quali ogni cosa serviva per metter insieme un sistema. A questo nuovo sperimento li pose adunque il nostro Filosofo, e non ebbe che desiderare della loro costanza, la qual si sostiene ancora, quando avviene, che raggi di differenti colori si taglino, e s'incroccino insieme, e pare in fine che sfidi ogni cosa, che può esser creduta capace d'indurre in loro qualche mutazione.

Bisogna, disse la Marchesa, ricorrere a' Romanzi per trovar qualche paragone a questi colori, che non la cedon ne pure all' Anzia d'Efeso, modello della più ferma, ed ostinata costanza al dispetto di tutto quello, che sa far nascere un

Rommanziere, perchè dovesse alla fine —— Qual cosa? domandai io; rassomigliarsi, rispos' ella, alla famosa Matrona sua Concittadina. La costanza di questi colori, ripigliai io, à veramente di che sorprender le Dame. Io non dubito che la maggior parte di esse non accettasse più tosto il sistema di Lucrezio, il quale senza tante sperienze affermò non solo, che e' son mutabili, ma che ogni colore è mutabile in tutti.

DIALOGO QUINTO.

Si continua ad esporre il Sistema dell'Ottica Nevvtoniano.

NOn così tosto la seguente mattina sorse dal letto la Marchesa, che contro l'uso del bel Mondo mi fece entrare nel suo Gabinetto, non ascondendo quel disordine, da cui ella ben sapeva nulla dover la sua bellezza temere. In verità, cominciò ella a dire tosto, che mi vide da lontano, che questa vostra Filosofia comincia a divenire una cosa seria. Io posso dirvi aver dormito questa notte molto meno delle altre. Se ella ne sia la cagione, o nò, io non lo so, ma so bene, che la Filosofia, e il non dormire vanno insieme. I miei interrotti sogni m'aveano trasportata affatto nel paese dell'Ottica, dove altro non mi parea di vedere che prismi, lenti, raggi diversamente rifratti, immagini colorate, e che so io. In somma tutte quelle sperienze, e tutti quegli attreccj Filosofici, che m'avete descritto, si succedevano di mano in mano nella mia immaginazione, come visioni, e fantasmi. Per quanto belle sieno queste cose per se, io non avrei creduto giammai mi dovessero occupar sì forte in un tempo, in cui non si suol pensar gran fatto alla Filosofia. In

fatti quello è, rispos'io, un tempo da pensar più tosto al Filosofo. Non dubitate, replicò ella, ch'egli v'â certamente avuto la parte sua, e non â di che dolersi di me. E' non v'â dunque, rispos'io, gran male, se così è. Anzi io vi consiglio a pensarvi il più spesso, che per voi si potrà, che più il farete, e più conoscerete che il meritano. E come mai volete voi, continuò ella sorridendo, che pensando io a queste sperienze non ammirassi la sagacità e l'ingegno del Filosofo, che le â inventate, e non pensassi ad un' uomo, a cui pare, la Natura medesima avere additato ciò, che s'avea a fare per conoscerla? Io veggo bene, rispos'io, che voi prendete la cosa troppo seriamente. In simil caso parmi che potevate ben contentarvi dell' Espositore. Come prender la cosa troppo seriamente? diss'ella. Si tratta di credere se il colore sia immutabile, o nò, se i raggi della luce sieno differentemente rifrangibili; si vuol stabilire, e confutar sistemi, in somma nulla meno si cerca della Verità, e vi par che si possan prender le cose troppo seriamente? Ma questi medesimi sistemi, rispos'io, e questa medesima verità per quanto gravemente suonino all'orecchio, non debbon mai i nostri più giocondi sogni turbare. Il bell'onore in verità, che voi mi fareste nel Mondo, se si risapesse, ch'io v'ô fatto sognar di prismi, e di lenti. Di queste cose si vuol fare, come fanno dell' Amore coloro, che pensano a trarre il miglior uso che si può dalle passioni, che parmi non sieno i meno savj. Eglino non ne prendon giammai fino a segno d'alte-

d'alterarne le funzioni vitali, ma ſolamente quanto baſta per fornir di che paſſar piacevolmente due, o tre ore del giorno con quel ſeſſo, con cui per lo quieto vivere, biſogna almeno far ſembiante di eſſere innamorato.

Voi date, diſſe la Marcheſa, lezioni di Filoſofia, e di Amore tutto ad un tempo. Ma voi ſapete che coloro, che amano per la prima volta, non trovan' agio per così ſavie meditazioni, e ſi laſcian traſportar più oltre del dovere. Così appunto è avvenuto a me nella Filoſofia, nella quale appena ô poſto piede. Io ſono ſtata così poco di me ſteſſa Signora, che ſono arrivata per fino a cercar modi, onde confermare il ſiſtema del Signor Nevvton. Vedete dopo tutto ciò, che voi m'avete detto, ſe il mio traſporto era grande. Sentiam di grazia, riſpos' io, ciò ch' egli avrà prodotto, che per lo più noi ſiamo delle coſe più belle debitori alle grandi paſſioni. L'Iliade, l'Eneide, i Poemi di Dante, e di Milton ſon nati ne' tempi del maggior loro bollore; a' quali ſi potrebbono aggiungere per la ſtima almeno, che ânno fra loro Nazionali, la Luſiade di Camovens nata nel tempo delle rivoluzioni, e delle maggiori conquiſte del Portogallo, e l'Araucana degli Spagnuoli, di cui l'Eroe è lo ſteſſo Poeta. Qualche coſa di più grande, è forſe nato la ſcorſa notte in mezzo a' voſtri interrotti ſogni.

Temo forte, ſoggiuns' ella, non queſto ſia il Bertoldo de' noſtri giorni. Io penſava ſe la luce è compoſta di raggi di diverſi colori i quali meſcolati inſieme ne formano il bianco, ch' egli ſi dovrebbe

dovrebbe un' altra volta vedere, se dopo d'essere stati separati dal prisma, questi colori si potessero rimescolar di bel nuovo insieme. Ora io stava cercando, con poca fortuna però, la maniera, che per ciò fare, a tener si avesse. Il Signor Nevvton medesimo, rispos'io, vi â alleggerita da questo pensiero, poichè questa maniera di confermare il suo sistema è così buona, anzi ella è una così chiara, & immediata conseguenza dell'ordine, ch'egli â fatto a tal fine diverse sperienze. Eccovi la più famosa, ed insieme la più semplice, a cui condotto l'abbia questo spirito di ordine, che con questo gran Filosofo vi è comune. L'immagine del Sole fatta dal prisma nella stanza oscura, si riceve sopra una Lente convessa, affinchè i raggi colorati, che all'uscir del prisma divergenti sono, convergenti per via di essa divenendo si uniscano, e di bel nuovo insieme si meschino. Oh Dio! m'interrupp' ella, io avea per così dire in mano tutti i materiali necessarj per eseguire la mia idea, non aveva che ad unirli insieme, e non mi è bastato l'animo di farlo. Io mi vergogno della mia stupidità, e di me medesima. Voi avevate gran ragione di non voler far sentir la voce della Filosofia, a cui era incapace di rispondervi. Si potrebbe anzi, ripigliai io, applicarvi quel famoso detto dell' Antichità. Piaccia a Dio, che tale voi essendo, siate de' nostri. Voi troverete una consolazione per ciò che voi chiamate stupidità nell'Ottica stessa. Gli uomini, questo essere ragionevole, e curioso, stettero trecento e più anni prima di porre insieme per

per fare il Cannochiale, che fu in fine dovuto al caso, una lente concava, ed una conveſſa, le quali aveano pur tutto dì nelle mani. Egli è più vergognoſo agli uomini di non averlo trovato ſubito, che non ſaria ſtato onorevole di averlo alla fine trovato, coſicchè queſta bella, e ricca invenzione è del numero di quelle, che ſieno mai ſempre un monumento dell' umana debolezza. Voi mi conſolate, diſs'ella, a ſpeſe del genere umano. Ma quel luogo in cui ſi uniſcono di là dalla lente i raggi colorati, che è a ritrovare, più ch' io non credea difficile, io penſo che ſarà affatto bianco.

Appena ânno eglino, riſpos' io, traverſata la lente, che a confonder ſi cominciano, e diluirſi l'un l'altro, perdono una bella proporzion Muſicale, che avean tra loro negli ſpazj che occupavan nell' immagine, prima origine della Muſica degli occhi, ſinchè nel foco della lente riſtretti e incorporati inſieme, vi formano una circolare immaginetta affatto bianca, una Repubblica, ſe è lecito il dirlo, di colori, in cui ugualgliandoſi e attemperandoſi perfettamente inſieme, non più il roſſo la ſua vivace tinta di fuoco dimoſtra, nè la veſte della ridente primavera il verde, nè il lucido ammanto del Cielo l'azzurro, ma tutti inſieme del Sole d'onde partirono reſtituiſcono il candore; così però, che di là dal foco ſcompagnandoſi di bel nuovo, a brillar ritornano, ma roveſciati, e l'occhio rapito a viaggiar ritorna di piacere in piacere. Come queſto roveſciamento avvenir debba, fia ad intender agevole ſe

vi

vi ricordate delle due canne del Descartes, che s'incrocciano, e che voi credevate più valenti, che in fatti non sono, ad ispiegare i fenomeni dell'Ottica. L'apparire che fan di nuovo i colori di là dal luogo dove si mescolano, fa vedere, che non perdon ivi in nessuna maniera il loro colore, e le loro qualità, come altri potrebbe per avventura credere, ma ch'egli altro non è, che la loro mescolanza, che produce quel bianco, che vi si scorge.

Io intendo ora, soggiuns'ella, ciò che voi mi dicevate ieri, che la immutabilità del colore si sostiene ancora, quando raggi di diverso colore si tagliano, e s'incrocciano insieme; poichè se questo non fosse, i colori del prisma non si vedrebbono di nuovo comparire di là dal luogo, in cui s'uniscono. Quella è appunto, rispos'io, la sperienza, su cui quella immutabilità era fondata, poichè egli pare, che le sperienze del Signor Nevvton abbian questo di particolare e maraviglioso, che una non si contenta già di provare una sola cosa, come la maggior parte delle altre, se pur sempre, fanno, ma più altre ancora nel medesimo tempo ne dimostra; il che principalmente nasce dalla stretta unione, e dal legame quasi geometrico, che ânno tra loro le proprietà della luce. Coteste sperienze del Signor Nevvton, diss'ella, rassomigliano, mi pare, alle battaglie degli Antichi, una delle quali più provincie in una volta al vincitore acquistava. E quelle del più degli altri Filosofi, replicai io, alle battaglie de' Moderni. Il frutto de' più strepitosi apparati, dell'

arte

arte più consumata, e del sangue di migliaja d'uomini, consiste a prendere una Piazza, che si dee render forse dopo due mesi in virtù d'un Trattato. Ma ritornando alla vostra sperienza, dico vostra, perchè se ben voi non l'avete ritrovata, di ritrovarla però la necessità per compimento del sistema veduto avete; il nostro Filosofo non l'abbandonò, finchè non l'ebbe variata in mille maniere. Bisognava impedire alcuno de' raggi colorati di passar per la lente, affin di vedere se il bianco dell'immaginetta circolare da essa fatta, alterato perciò ne venisse. Egli adunque or dell'uno impedì il passaggio, or dell'altro; e il bianco si trasmutava in quel colore, che nascer dovea dalla mescolanza di quelli, che passavano; il qual bianco compariva di nuovo, se si lasciavan di nuovo passar per la lente i raggi intercetti. La mancanza di alcun colore nell'immaginetta circolare, che di passar s'impedisse, elegantemente vedeasi con un prisma all'occhio, da cui ne'componenti suoi colori per la diversa loro rifrazione era risolta, perchè laddove se passavan tutti, e per conseguente ella era bianca; si vedeva per via del prisma di tutti i colori pur tinta a guisa d'Iride; se alcuno n'era intercetto, questo altresì vedeasi nell'immagine formata dal prisma mancare; fino a tanto, che non lasciando passare per la lente, che un solo colore, questo solo era altresì veduto col prisma. Se poi per via de' denti di un pettine, che si muovesse rapidamente in sù, e in giù alla lente, s'intercettavan di mano in mano tutti i colori, l'immaginetta circolare

restava bianca per la rapidità, con cui le sensazioni di tutti si succedevan nell'occhio. Voi potete aver talvolta veduto, se un cerino acceso si muove rapidamente in giro, tutto il cerchio da lui segnato nell'aria, illuminato apparire; il che avviene, perchè la sensazione di luce, che egli eccita nell'occhio nelle differenti parti del cerchio, dura per alcun poco di tempo, e vi resta impressa, sinch'egli al medesimo sito ritorni. Nella stessa maniera allorchè i colori si sieguono l'un l'altro con un' estrema rapidità, l'impressione di ciascun di essi, resta nell'occhio sino a tanto, che una rivoluzione intiera di tutti ne sia terminata; per modo che trovandosi tutte le impressioni de' colori nella medesima parte dell' occhio insieme, unitamente la sensazion vi eccitano della bianchezza, e ciò è stato altresì dopoi comprovato con una ruota, il cui lembo dipinto co' varj colori del prisma apparisce bianco, girata ch' ella sia rapidamente intorno a se stessa. Vi confesso, disse la Marchesa, che s'egli fosse stato mai possibile per me di trovar la sperienza ch' io cercava, egli mi saria poi stato assolutamente impossibile di trovare il modo di variarla in tante e sì differenti guise, benchè l'incostanza, di cui voi altri ci accusate tutto dì, avesse per avventura potuto in ciò ajutarmi non poco.

Di questo, replicai io, che non è poi forse così gran difetto, com' altri pensa, non mancava certamente il Signor Nevvton per variare le sue sperienze, come ne pure della più feconda, e Poetica immaginazione per inventarne ad ogni

carta

carta, dirò così, di novelle, che differenti le une dall'altre concorron però tutte a provar l'istesso. Si direbbe ch'elle gli nascevano sotto alle mani, come i Poeti dicon de' fiori sotto a' passi delle Belle. L'immagine colorata fatta dal prisma e con un altro guardata in modo, che la scorci, e ne confonda insieme i colori, divien bianca. L'istesso ô io osservato nell'Iride, che è l'effetto della separazione, che si fa de' raggi del Sole nelle gocciole di pioggia, che gli è opposta. Ella pure par bianca guardata con un prisma rivolto in guisa, che la ristringa e ne confonda insieme i colori. Quelli che vivono vicino alle cataratte de' fiumi, l'Iride ogni giorno veggono, se il Cielo è sereno, formata dal Sole nello spruzzo, che s'alza dall'acqua rotta ne' soggetti sassi, ed ân l'agio di poter prendere più spesso di noi questa sperienza. Io non voglio, replicò ella, aver nulla, s'è possibile, da invidiare altrui. Una fontana, che se non una cataratta, imiterà almeno la pioggia, ci farà godere un'altra villeggiatura dell'Iride, e delle sue osservazioni a piacer nostro. Noi la chiamiamo, se vi pare, la Fontana dell'Ottica.

Sino a tanto, rispos' io, che abbiate nel vostro Giardino le prove del Nevvtoniano sistema, come nella vostra Galleria avete già le obbiezioni contro il Cartesiano, rientrar potete nella stanza oscura per vedere, che il candor della carta posta dirimpetto all'immagine colorata del Sole, cosicchè partecipi egualmente di tutti i colori, non si altera in modo veruno; laddove s'ella più ad un colore si accosti, che agli altri, il suo bian-

co di quel si tinge, a cui ella è più vicina. Vedete se può la Verità con maggior treno di prove discender dal Cielo.

Io era ben ardita, disse la Marchesa, di pensare ad una cosa, a cui il Signor Nevvton â pensato tanto. Come avrei potuto io mai trovare la menoma di queste sperienze per facili e semplici, che pajano? Voi trovate ben facilmente, risposi io, in contraccambio cose, che avrebbon forse dato di che pensare al Filosofo stesso. A voi convien più di sapere in qual dose mescolar bisogni insieme la speranza, e il timore, le occhiate, e gli sdegni per non lasciar languire un' amorosa passione, che in qual dose bisogni mescolar polveri di diverso colore per aver del bianco; poichè il nostro Filosofo affinchè non avesse che desiderar da lui, â sperimentato anco questo; benchè il bianco, che ne risulta sia ottuso, grigio, ed oscuro simile a quel della cenere, essendo i colori di queste polveri troppo imperfetti, e languidi rispetto a que' del prisma per fare un bel bianco vivo, e chiaro. Tuttavia se una tale mescolanza sarà esposta al Sole, cosicchè altro non si faccia che accrescere in lei la forza del lume, quel bianco ottuso, ed oscuro diverrà lucido e chiaro, benchè non uguaglierà mai il candor della carta esposta al medesimo lume. Quindi nelle colorite stampe, una delle belle invenzioni de' nostri tempi, che con tre soli colori imitano perfettamente tutta la varietà della pittura, la carta istessa è lasciata scoperta per li chiari forti, e bianchi. L'acqua agitata col sapone fino a tanto

che

che alzi la schiuma, è più atta a mostrare, che la mescolanza de' colori produce il bianco. Dopo che la schiuma è riposata un poco, si veggono sulla superficie delle bolle ond'ella è composta, diversi colori, i quali riguardati in distanza non si ponno distinguer l'un dall'altro, e la fan comparir tutta bianca come l'intatta neve, ovvero come alcune altre migliori cose, che all'intatta neve per la bianchezza loro si sogliono paragonare. E questa sperienza oltre al recare allo spirito una vaga idea, â sopra l'altre il vantaggio di esser facilissima da eseguirsi.

La Filosofia, disse la Marchesa, è, per quel ch'io veggo, come il giuoco degli Scacchi che in ogn'altra occasione fuorchè in questa, mi farei però lecito di chiamare, un' ingegnoso pretesto per perder il tempo. Il menomo pezzo nell'uno, e la menoma sperienza nell'altra, è molte volte di somma importanza. Una pedina nelle mani di un valente giuocatore può dare scaccomatto; e un po' di schiuma è per un Nevvton una miniera di osservazioni e di scoperte. La metà del Mondo avanti lui, â avuto sotto gli occhi quelle medesime bolle, e quella schiuma, senza ne meno averla, per così dir, veduta. Gli Antichi stessi l'avranno mille volte osservata, e negletta.

Quanto agli Antichi, rispos'io, i lor' occhi potevan molto meglio giudicar dell'eleganza di una statua, o d'un Tempio, che dell'importanza d'una sperienza. Seneca aveva notizia di una specie di prisma, il quale ricevendo da un lato il lume del Sole, dispiegava all'occhio i colori dell'

Iri-

Iride. Tutta la spiegazione, ch'egli ne dà, è; che ivi non v'abbia color nessuno, ma solo l'apparenza d'un falso colore simile a quello del collo d'una colomba, che apparisce, e disparisce al muoversi, e cangiar di sito, che l'occhio fa. Questa bella spiegazione fa vedere abbastanza quanto poco considerassero gli Antichi, e seguissero ne' suoi sentieri la Natura, poichè per poco, che Seneca si avesse preso la pena di esaminare il suo prisma, avrebbe veduto la differenza, che v'era tra i colori da esso prodotti, e quelli del collo d'una Colomba. Una sorte di Microscopio, di cui egli avea pur notizia, e di cui forse doveano servirsi gli antichi Artefici per que' loro così dilicati lavori delle pietre intagliate, e de' Camei, enigma, ed ammirazione de' nostri tempi, questo Microscopio dico fatto di una palla di vetro ripiena d'acqua non ebbe miglior fortuna nelle sue mani. Egli attribuiva l'ingrandimento degli oggetti attraverso esso guardati ad una qualità dell'acqua, non alla figura del vetro, da cui ell' era contenuta. Il peso dell'aria, e qualch' altra sua proprietà era nota agli Antichi, e per ispiegar poi come l'acqua ascenda nelle trombe aspiranti, il che è cagionato da questo peso, ricorrevano ad un certo ideale orrore, che la Natura avea pel vacuo, talchè più tosto che lasciare il menomo spazio voto, ella amava meglio di far ascender l'acqua violando le sue proprie leggi della gravità. E come una follia ne genera mille altre, questo così grande orrore la Natura l'aveva in queste trombe fino ad una certa altezza,

di

di là dalla quale egli si cangiava forse in amore, poichè lasciava poi esservi quanto voto si volea. Che più? Nerone avea eretto nella sua Casa aurea il più magnifico effetto del Despotismo dell' Universo, un Tempio di una pietra talmente trasparente, che anco a chiuse porte il lume del giorno v'entrava. Plinio che ce ne â dato la relazione, in luogo di contentarsi di dire, ch'ella era molto più trasparente dell'Alabastro, dice ch'ella non trasmetteva già la luce, come le altre cose diafane, ma che la rinchiudeva in certo modo dentro a se; il che se fosse stato, molto più luminosa avrebb'ella dovuto apparir la notte, che il giorno.

Gli Antichi amavan meglio di maravigliarsi, che di sapere, e stimavan per avventura le sperienze solo mezzo per veramente ammirar la Natura, troppo materiali per occupar l'attenzion di un Filosofo, che non dee consultar che la ragione, non avvisandosi certamente mai, ch'elle dovessero un giorno a tal sottigliezza l'industriosa Posterità condurre, da sottoporre all'esame della bilancia il peso della fiamma, creduta altre volte leggiera sostanza, in grazia di cui essi avean finto una particolare Sfera di fuoco, ov'ella tender dovesse, da calcolare quanto giornalmente noi perdiamo per la traspirazione insensibile, che continuamente si fa dal nostro corpo, quanti milioni di botti d'acqua traspiri il Mediterraneo in un giorno di State, e da conoscere di quanto un'uomo per la stanchezza de' muscoli scemi in grandezza dal mattino alla sera; da contraffare in fine la Natura istessa, emulandone con certe Chimiche

mi-

misture i Mongibelli e i Vesuvj, ed imitandone il tuono molto meglio, che il temerario loro Salmoneo.

Se fosse stato, per esempio, proposto ad un' Antico, se il Fosforo di Bologna riluca di una luce sua propria, o pure di una luce altrui; Dio sa quante follie egli averebbe detto la ragion consultando, laddove un Moderno con una sola sperienza â posto la cosa fuor d'ogni quistione. Che cosa è in grazia, disse la Marchesa, questo Fosforo, che è il soggetto delle follie dell' Antico, e della sperienza del Moderno? Egli è una certa pietra, rispos'io, che si trova in un monte vicin di Bologna, la quale calcinata che sia dal fuoco, acquista la proprietà di risplendere al bujo a guisa d'una bragia, stata ch'ella è per alcun poco di tempo esposta al Sole, o pure anco solamente all' aria aperta; E quindi ella â meritato il bel Greco nome di *Fosforo*, che vuol dire apportator di luce; onore che ânno quasi tutte le cose, che servono agli usi dotti. Un' erudito non potrebbe forse chiamar con altro nome questo luogo, che con quello di *Foslofo*, che suona in volgare collina della luce, e lo consacrerebbe in tal modo per sempre alla Filosofia, ed all'Erudizione. Grazie al vostro erudito, diss'ella, che questo luogo non è così disgraziato da non trovare anco per lui un bel nome, dopo di aversela meritato tanto.

Ora la quistione, continuai io, si riduce a sapere, se questo Fosforo altro non faccia, che ricever dentro a se ed imbeversi del lume, a cui egli è esposto, onde poi portato al bujo risplenda

di una luce non sua, ovvero se il lume esterno ponga in tale agitazion le sue parti, che una luce ch'egli contenga dentro a se venga, per così dire, a sprigionarsi, e fuori dal suo seno si scagli, ond' egli risplenda d'una luce sua propria; il che molto più onorevole gli sarebbe, e con più ragione meritar sarebb'egli il bel nome, ch' e' porta. Il Moderno adunque scelse una sorta di lume, a cui esporlo, che doveva sicuramente farsi riconoscere, se egli se ne imbeveva, e manifestare in tal maniera il furto di questo novello Prometeo. Io veggo già, disse la Marchesa interrompendomi, ciò che il Moderno â fatto. Egli â posto il Fosforo in un de' colori dell'immagine per vedere s'egli col lume ne acquistasse anco il colore. S'egli l'acquista, manifesta cosa è, ch'egli del lume esterno s'imbeve, e risplende d'una luce non sua; se poi non lo acquista, essendo che i colori sono immutabili, e non soffrono alterazione alcuna; il lume altro non fa che agitar le sue parti, e sprigionarne, come voi dicevate, la luce, ond' egli risplenderà d'una luce sua propria, e non altrui, e più tosto, che a Prometeo rassomigliarlo converrebbe al Sole stesso.

Egli non è che troppo vero, replicai io, esser le Belle tutto ciò, che voglion' essere. Gran torto in vero sarebbe il vostro, se da quì innanzi tentazion vi prendesse mai di dolervi della vostra poca sagacità nella Fisica. Questo è ciò appunto, che fece il Moderno Bolognese, e colla vostra sperienza assicurò l'onore di risplender d'una luce sua propria al suo Compatriota. Egli è

credibile, che non per altra ragion risplendano quegli altri quasi infiniti Fosfori simili di natura a questo, che furon, non â guari, discoperti in Francia: i quali nell'arricchir la Filosofia di nuove maraviglie, ân fatto perdere al Bolognese il pregio della singolarità, ch'egli non divideva, che con un' altro solo, in tutto il Mondo Filosofico. E i Diamanti il più prezioso Fosforo della Natura, non riluceran n'eglino al bujo perchè la luce esterna accende, e in certo modo risveglia quella, che dentro a se racchiudono, e di cui essi son ricco, ed inesauribil Tesoro?

Vedete a qual cosa si riduce, soggiuns'ella, la mia sagacità nella Filosofia, che io non ô mai osservato un fenomeno che ô pur tutto giorno sopra di me. O la vostra stanza, replicai io, in quelle malattie che sono al bel sesso le moleste conseguenze del piacere, e del dovere insieme, non era così oscura, come avrebbe dovuto essere, o il vostro Medico non era così leggiadro, come voi il meritate. Il Signor Beccari visitando in una di queste malattie una gentil Dama, che riposava dietro ad un paravento lungi dall'aria, dalle ciarle, e dal menomo spiraglio di luce, fu da lei addomandato se per avventura non avesse un lume in mano. Il gentil Fisico rispondendo che nò, ed ella costantemente assicurandolo che vedea pure luccicar qualche cosa, sospettò essere il suo anello, che rilucesse in quel profondo bujo, e s'accorse d'aver portato lungo tempo senza saperlo un Fosforn nel dito. Se quell'anello gli divenisse caro, voi vel potete immaginare. Egli vi

fece

fece sopra Dio sà quante sperienze quasi nello stesso tempo che in Francia il Sig. du Fay Padre di tanti Fosfori avea trovato i diamanti avere la medesima proprietà. Qual secca, e vota Filosofia, disse la Marchesa, dovea mai esser quella degli Antichi, e quanto bella non è cotesta nostra, che colle sue osservazioni accresce persino il pregio a' diamanti!

Accioche vediate ancor più, soggiuns' io, quanto gli Antichi avesser torto, e che non v'â sperienza così poco importante nella Fisica, di cui non debba tenersi conto, egli fu quella medesima schiuma, di cui parlammo poc'anzi, così poco Filosofica agli occhi volgari, che fece principalmente indovinare al Sig. Nevvton qual fosse la cagione de' varj, e quasi infiniti colori, che veggiamo ne' corpi. Egli avea trovato in generale, che certi corpi appariscono di un certo colore, perchè riflettono una certa sorta di raggi più abbondantemente degli altri, ed altri d'altro colore, perchè un' altra sorta; talchè se la luce non consistesse che di una sola specie di raggi, non vi sarebbe, che un solo colore nel Mondo, non potendo, nè la rifrazione, nè la riflessione produrne alcun di nuovo. Questa scoperta, che avrebbe forse sodisfatto qualunque altro Filosofo, non fece che solleticar la curiosità del nostro, e non fu per lui che un preludio ad infinite altre. Perchè questa stoffa riflette ella più volentieri i raggi azzurri, che qualunque altra sorta di raggi? Se una di quelle Bolle, che si formano soffiando nell' acqua stata che sia un

poco col sapone scossa, si ricoprirà con un vetro affine di sottrarla all' agitazione dell' aria; ella si osserverà sparsa di diversi colori, i quali si stendono come tanti anelli l'uno dentro l'altro intorno alla sommità di essa; e a misura, ch' ella diviene più sottile, discendendo continuamente l'acqua alle parti inferiori, questi si dilatano lentamente, e si spargono sopra tutta la bolla, discendendo per ordine fino al basso, dove poi svaniscono l'uno appo' l'altro. La varietà di questi colori, dipendeva dalla varietà della grossezza, che â la bolla d'acqua in varie parti. Ma queste varietà non erano così facili da determinarsi, e sarebbono per avventura state impossibili a tutt' altri, che a lui; il quale in mille guise a que' suoi anelli la prova diede condotto sempre dalla Geometria, di cui egli crebbe e nutrissi, e da uno spirito di osservazione, che tanto più par fecondo, quanto più le osservazioni son difficili, e dilicate. Egli trovò, che certe determinate grossezze son necessarie in una laminetta per esempio d'acqua, perch'ella rifletta un certo colore, e certe altre, perchè ne rifletta un'altro, e generalmente che minor grossezza è necessaria, perchè sieno riflettuti i raggi più rifrangibili, come il violetto, e l'indaco, che i meno, come il rosso, e l'arancio, trattandosi d'una materia di egual densità. Se poi la densità in una materia sarà minore che in un' altra, come lo è nell'aria rispetto all'acqua, di maggior grossezza in quella che in questa sarà mestieri perchè sia riflettuto il medesimo colore. Nella stessa maniera definì egli le grossezze

ne-

necessarie per la trasmission de' colori. Per le analogie poi, o similitudini, che sono tra le laminette delle materie, ch'egli à considerato, e le particelle, onde i corpi son composti: egli si viene a provare, che i loro colori da altro non dipendono, che dalla diversità di grossezza, e di densità, che si trova nelle particelle loro; onde altre sieno atte a riflettere o trasmettere i raggi di un colore, ed altre di un' altro. Le Analogie tra queste due specie son moltissime. Così le une, come le altre sono affatto trasparenti; le foglie d'oro, e le particelle di molti altri corpi, trasmettono un colore, e ne riflettono un'altro, nella maniera appunto; che fanno gli anelli della Bolla d'acqua, di cui abbiam parlato. Questi anelli appariscono di vario colore guardati in differenti situazioni, e l'istesso fanno alcune sete, le sottili tele dell'industrioso Ragno, e come soavemente cantò il Tasso.

Così piuma talor, che di gentile
Amorosa Colomba il collo cinge,
Mai non si scorge a se stessa simile,
Ma in diversi colori al Sol si tinge;
Or d'accesi Rubin sembra un monile,
Or di verdi Smeraldi il lume finge,
Or' insieme gli mesce, e varia, e vaga
In cento modi i riguardanti appaga.

E non si vede egli con chiarezza, che dal macinar finamente le polveri, onde si servono i Pittori, cioè dall'assottigliar le loro parti, il color ne vie-

ne a cangiarsi un poco? I corpi ponno essere in certo modo riguardati come stoffe, i cui fili riflettendo ciascuno in particolare una certa sorta di raggi, tutta la stoffa viene a parere del colore, di cui sono i raggi riflettuti da varj fili, che la compongono.

Che avviene egli, disse la Marchesa, di que' raggi che riflettuti non sono? Se ne sa egli novella alcuna? O son trasmessi, rispos' io, o soffocati ed estinti; cosicchè e' vengono a perdersi tra le particelle de' corpi. Una foglia d'oro posta tra il lume, e l'occhio, è trasparente, e apparisce di un' azzurro verdiccio; ma una massa di foglie d'oro poste le une sopra le altre, colla trasparenza il color perde, essendo i raggi che passan per la prima foglia, soffocati ed estinti nel passar che successivamente fanno per le altre. I corpi bianchi sono stoffe composte di fili, da' quali è riflettuto ogni colore, e i neri per lo contrario assorbono, ed estinguono dentro a se ogni sorta di raggi. Per la qual cosa i corpi neri si riscaldano molto più facilmente di qualunque altro, e un capellino nero Inglese, come ne' viali di S. James se ne veggono, non saria al vostro caso per passeggiare al Sole Italiano. I corpi bianchi, come quelli, che riflettono, e scaccian da se ogni sorta di raggi, si riscaldano molto più difficilmente degli altri, che ricevon dentro di se, ed assorbono i raggi de' colori, che non riflettono, o trasmettono. Dalle medesime cause pur nascono le varie tinte, che nell'aria scorgiamo. La differente densità, e grossezza delle esalazioni e de' vapori, che si alzan

zan dal mare, e dalla Terra, variamente ne dipinge il Cielo, allorchè l'Aurora colle dita di rose schiudendo al mattino le porte, richiama i mortali all'opre, od Espero cadente li consiglia al riposo ed al piacere; benchè egli malagevol sia di rintracciar la cagione, per cui i colori al nascere, & al cader del Sole, siano quasi sempre i medesimi, e si succedano con certo ordine. Si sa pure che la differenza del colore degli occhi in varie persone viene dalla differenza della tessitura dell' Iride, che è quella fascia nell'occhio, che circonda la pupilla. La varietà delle fibre, ond'ella è tessuta, accende in alcune l'imperioso sguardo d'un' occhio nero, e compone in altre d'un azzurro l'insidiosa placidezza. Ma egli è poi difficile di assegnar la causa costante, perchè le Nazioni Settentrionali generalmente abbiano colla bionda capigliatura gli occhi azzurri, o grigj, e noi altri di un'immaginazione e di un clima più caldo gli abbiam neri come le nostre chiome. Ma da questo sistema nasce la spiegazion di un fenomeno, che è forse inesplicabile in ogni altro, e ciò ci ricompenserà se noi possiamo particolarmente d'ogni cosa render ragione. Due liquori un rosso, ed un' azzurro, ciascuno de' quali è trasparente, cessan d'esserlo, se si traguarda attraverso tutti e due. Questo fenomeno, cagione di tanta maraviglia a colui, che fu il primo ad osservarlo, non è che una conseguenza della dottrina Nevvtoniana. L'uno di essi trasmette i raggi rossi, e l'altro gli azzurri, e non altri. I raggi adunque trasmessi dall'uno, saranno estinti ed

assor-

assorbiti dall'altro: e l'occhio che traguarda per essi, non ne riceverà nessuno; e questo è un di que' fenomeni, la cui spiegazione diviene una prova al sistema, che ad ispiegarlo è valente.

Ciò che si racconta, disse la Marchesa, di alcuni Ciechi, che distinguono i colori al tatto, mi comincia ora a parer credibile. Anzi non è egli ancora ciò una riprova di questo sistema? Se noi avessimo il tatto assai più fino che non abbiamo, e qual per avventura aver lo ponno que' ciechi, non indovineremmo noi di qual colore debba essere un corpo dal sentirne la varia grossezza delle particelle? Noi faremmo coll'immediato senso, ciò che per via de' suoi calcoli un Nevvtoniano farebbe, se gli rivelasse alcuno le nascose tessiture de' corpi. I vostri ciechi, rispos'io, ponno distinguere i colori al tatto, anco nel fù già vostro sistema Cartesiano, secondo il quale vi dee esser differenza nelle particelle de' corpi di differenti colori, acciocchè possano differentemente modificare i raggi della luce. Una tal prova, come vedete, e' troppo equivoca per aver luogo colle altre, come lo è pure ciò, che si dice di una specie di singolar barometro, che ânno alla Cina per indovinar qual tempo debba fare. Questo è una statua su di una montagna posta, la qual predice i cangiamenti del Cielo e dell' aria dal cangiarsi, ch'ella fa di colore. Ma non sarebbe egli meglio di cercare un fenomeno più vicin di noi nel paese della pulitezza e della Galanteria, e che non si può spiegare, che col sistema Inglese? Perchè debbon le Dame di quella felice contrada più

ro-

roſſetto porre per aſſiſtere all'Opera, che per più bello di ſe ſteſſe rendere il paſſeggio delle Tuillierie?

Voi conducete, diſs'ella, il ſiſtema del Signor Nevvton in luoghi, dove avreſte a gran fatica condotto l'Autore. Con non molta, ſoggiuns' io, ſe voi vi foſte ſtata. Il lume delle candele non è già così bianco come quello del giorno; egli trae al gialliccio, e guardato con un priſma, e' ſi vede il giallo eſſere il colore che più degli altri vi brilla. Quanto meno adunque il roſſetto ſia carico, che vuol dire quanto più egli rifletterà altri raggi oltre i roſſi, tanto più del giallo riſentir dovraſſi che in quel lume ſovrabbonda; ſiccome in una ſtanza, in cui entri il lume attraverſo colorate cortine, tanto più gli oggetti che nella ſtanza ſono, del color delle cortine ſi tingono, quanto men forte e carico è il loro. Ragion vuole perciò che del roſſetto ſi carichi la doſe pe l'Opera, acciochè le guancie delle Dame, e gli occhi de' vagheggiatori non vi perdan nulla, e trovino al lume della ſera il medeſimo conto, che a quel del giorno. Nel ſiſtema Franceſe una per altro così ſaggia precauzione ſarebbe inutile, poichè ſe il roſſetto può modificare il lume del giorno, può egualmente dodificare quel della ſera di qualunque colore egli ſiaſi. Non è egli queſta, diſſe la Marcheſa, ſe mai ânno ozio da riſaperlo, una mortificazione per le Dame di quel per altro felice paeſe, di non avere in caſa loro un ſiſtema, che ad iſpiegar vaglia del lor roſſetto i fenomeni, e di doverne perciò chiamare un fo-

reſtiero di là dal mare? Altrettanto è glorioſo per eſſo lui di dare a tutti i popoli perſino lezioni di Toletta. Queſta non è già la ſola, riſpos'io. Se volete che un' azzurro non paja verde la ſera, il che potrebbe forſe ſconcertar l'armonia d'un abito, e Dio ſa poi di quanti malanni eſſer cagione, ſceglietelo ben puro; altrimenti i raggi azzurri meſcolati co' gialli ch'egli riflette in maggior copia al lume delle candele, potrebbon farlo per avventura apparir verde. E queſti ſono i nodi Gordiani dell'Ottica, che queſto ſiſtema ſcioglie ſenza eluderne gli Oracoli. Queſti Fenomeni egli ſpiega felicemente, ineſplicabili ad ogni altro ſiſtema. Ogni ſpiegazione equivoca, ogni prova, che non abbia forza di dimoſtrazione, è da eſſo rigettata.

Un'analogia, per eſempio, che ſi trova tra la produzion de' colori, e delle altre coſe, che ſervirebbe di prova ad un altro ſiſtema, non può ſervire a queſto, che per ornamento e per luſſo. Si è ultimamente ſcoperto, che gl' inſetti, gli uomini, gli animali tutti, e le piante, in luogo d'eſſer continuamente riprodotti dalla Natura, non fanno, che ſvilupparſi da' loro riſpettivi germi, o ſemi, ove realmente contenuti ſono, allorchè trovino le diſpoſizioni neceſſarie per ciò fare; gli animali, un' utero, e le piante, un ſuolo, e tutti ſucchi e certi gradi di colore, e ſimili altre coſe allo ſviluppamento loro neceſſarie. Similmente i colori non ſon già prodotti a ciaſcuna rifrazione, o rifleſſione, o altra ſimil cauſa, come altre volte credeaſi, ma ſi ſviluppano, ſe è

per-

permeſſo il dirlo, dal ſeno della luce ſteſſa, che li contien dentro a ſe, allorch'ella viene o ad eſſer rifratta da un priſma, o riflettuta dalle particelle de' corpi; il che alle leggi univerſali e al general ordine della Natura, è molto più confacente. Per non altro modo ſi manifeſtano pure i colori dell' Iride, delle corone colorate, che ſi veggon talvolta intorno al Sole e alla Luna, e que' di una certa luce, che da un tempo in quà ſi fà veder ſovente dalle parti Settentrionali, o viene almeno più oſſervata ora che per l'addietro non faceaſi, e ſi chiama Aurora Boreale.

Per quanta magnificenza, e ricchezza, ripigliò la Marcheſa, la Natura moſtri in tanta varietà di colori, ella â uſato però una certa ſpecie di Economia nel produrli. Almeno la Natura Nevvtoniana è più Economa, mi pare, della Carteſiana. Ella â fatto della luce come la miniera e il riſerbatojo de' colori, ch' ella â prodotto una volta per ſempre, incapaci di qualunque alterazione con alcune diſpoſizioni ſolamente di poterſi ſeparar gli uni dagli altri, e di moſtrar quel colore, che tutti uniti e meſcolati inſieme non poſſon fare; laddove la Carteſiana biſogna, che ad ogni momento dia nuovi moti di rotazione a que' ſuoi globetti, e che ad ogni rifrazione e ad ogni picciola circoſtanza penſi a variarli; il che mi par di una fatica la carichi, e d'un penſiero infinito. Si potrebbe dire, ſoggiuns' io, della Natura del Deſcartes nel produrre i colori, ciò che fu detto nel produrre a ciaſcun moto del corpo le idee nella noſtr'anima dell' affacendato

Dio del Mallebranche, che non â nè men le Feste, e le Domeniche per se. Ma queste disposizioni che ânno i colori a separarsi, e che voi ammirate tanto, per quanti pensieri risparmino, e sieno in certa maniera comode alla Natura, non lasciano di esser talvolta incomode per noi.

Come incomode? rispose la Marchesa; non sono esse forse, a cui dobbiamo tanta varietà, e non sarebbe egli nojoso di veder sempre in tutti gli oggetti la ripetizione del medesimo colore? Voi apprendeste, rispos'io, come un gran male di veder sempre il Mondo per così dire a chiaroscuro, di dovervi sempre vestire del medesimo colore, e quel, ch'è peggio, di un colore simile a quello delle vostre carni. Voi potete aggiungere ancora, soggiuns'ella; E di perder sopra tutto colla varietà de' colori un argomento di discorso così favorito delle Dame. Tutte queste disgrazie, replicai io, colla vostra terribile aggiunta succederebbono, se i raggi colorati non avessero disposizione a separarsi gli uni dagli altri; ovvero se tutti fossero d'un medesimo colore. Il Camaleonte, e le rughe vi verrebbono a perdere considerabilmente anch'esse. Ve n'â alcune, che senza aver la noja di cangiar di pelle, nello spazio di ventiquattro, o di dodici ore si trovano aver cangiato di colore. Ma in contraccambio, se ciò fosse, gli Astronomi ci verrebbono a guadagnar non poco. E qual cosa non sacrificherebbe un Astronomo per determinare esattamente il tempo dell' Ecclissi d'un Satellite di Giove, o per veder distintamente l'occultazione d'una Stella

dalla

dalla Luna? Questa è una gente, che â sempre di mira il Cielo, e non si cura di questa Terra, se non in quanto ella è un Pianeta, ed entra ella pure nel sistema celeste. Per altro poi, che le rughe, o le Dame di questo Pianeta non potessero mutare ogni giorno colore ne' loro abiti, o che vi fossero simili altri inconvenienti, questo a loro poco importa. Ma che â egli a fare in grazia, disse la Marchesa, quella disposizione, che ânno i raggi colorati a separarsi, colle osservazioni di questa gente, che abbiano a guardarci di mal occhio pel piacere, che noi prendiamo nella varietà, e che debban trattarci del pari colle rughe? Ella vi â che fare, rispos'io, moltissimo, e io non dubito, che voi non ne siate tosto persuasa, se vi dirò, ch'ella â che far co' Cannocchiali, che si ponno riguardare, come i loro occhi. Io vi dissi già francamente, che le lenti, delle quali i Cannocchiali son fatti, uniscono i raggi, che partendosi da un punto cadono sopra di esse, in un' altro punto. Ma la verità si è, che io vel dissi risguardando più tosto a ciò, che saria meglio, che facessero, che a ciò che realmente fanno. In somma, soggiuns'ella, voi m'avete rappresentato queste lenti, come le Tragedie appresso a poco ci rappresentano gli Eroi, che aman più tosto di fingersceli, come dovrebbono essere, che d'imitarli come veramente sono.

Io vi confesso, replicai io, esservi stato un po' di Poetico nel dirvi, ch'elle unissero i raggi in un punto, poichè egli non è così punto, che non sia veramente un circoletto. Questo circolet-

letto, che si chiama *aberrazione del lume* da due cagioni proviene e dalla figura, che si vuol dare comunemente alle lenti, e da quella disposizione, che ânno i raggi della luce a separarsi nel rifrangersi; benchè la colpa, che v'â in ciò la figura della lente sia così picciola, che non è da esser paragonata a quella, che v'â la diversa rifrangibilità; cosicchè coloro che di dar cercarono affin di perfezionare i cannocchiali nuove figure alle lenti, che unir dovessero veramente i raggi in un punto, perdettero affatto le loro speculazioni. Nel Secol d'oro descritto da' Poeti allor quando tra i fiumi scorrenti latte, e le quercie sudanti mele, si vedeano gli arieti in mezzo a' prati di nativa porpora rivestiti, e l'agnello dispiegare al Sole il vivace scarlatto, pria che la lana imparato avesse dalle mani dell'Arte a mentir diverse tinte; egli è da credere, che più distintamente sarebbonsi veduti col cannochiale gli oggetti dalla Natura medesima di puri e bei colori dipinti, allorchè il cuore stesso dell'uomo da più pure passioni animato, più apertamente fuori traluceva, e l'Amor sospirava non già per abitudine, nè con arte, e non piangeva, che per piacere. Ma in questo nostro secol di ferro, in cui e le passioni, e i colori dalla prima loro purità degnerato ânno, qualunque figura abbia la lente, il punto dell'unione de' raggi azzurri o verdi sarà sempre diverso da quello de' rossi, o gialli, e avravvi per necessità mai sempre dell'aberrazione; e quel circoletto non vorrà giammai divenire un punto. La qual cosa è molto incomoda agli Astronomi, i quali per

gli

gli Astronomici loro bisogni vorrebbono vedere ogni cosa coll'ultima distinzione, e quel circoletto in cui i raggi si uniscono in luogo d'un punto in cui dovrebbono unirsi, o la diversa rifrangibilità, che ne è la causa, si attraversa loro ad ottenerlo.

Farà duopo, ripigliò ella, che questi così dilicati Signori, abbian pazienza, che faccian voti pel ritorno del secol d'oro, e che limitino intanto i loro desiderj e i loro bisogni così come pur tutti gli altri uomini, se son ragionevoli, e che si contentino di avere la diversa rifrangibilità ne' raggi, e non quell'ultima distinzione negli oggetti, ch'essi vorrebbono. Non si ponno avere al Mondo tante cose in una volta. E' egli forse poco l'aver notizia di tante belle e maravigliose proprietà della luce per desiderare ancora qualche altra cosa di più? I loro desiderj però, rispos' io, e i loro bisogni sono così ragionevoli, ed ânno tanta connessione con questi, che ânno ancor coloro, che non sono Astronomi, che il Signor Nevvton â pensato di sodisfarli. Egli si era applicato egli stesso a lavorar vetri pe' cannocchiali di nuove figure affine di correggere il difetto delle lenti ordinarie. Questo era il tempo o di aver tutto, o di non sperar mai più nulla. In questo pensiero essendo egli, gli si aprì una nuova scena nell'Ottica, si accorse della diversa rifrangibilità, lasciò da parte l'incominciato lavoro, e pensò ad un cannocchiale di nuova invenzione, in cui uno specchio concavo fa l'ufficio di quel vetro, che ne' cannocchiali ordinarj si chiama objettivo, e

che

che è nell'aberrazione del lume il più colpevole.
Io ô veduto il primo cannocchiale di questo genere lavorato tutto da quelle stesse mani, che avean già mostrato a' Pianeti le loro strade nelle vaste solitudini del voto ed aperto alla Geometria l'immensa carriera dell'Infinito. Egli è conservato in Inghilterra in una Villa, dove ogni cosa spira gentilezza, e Filosofia insieme co que' medesimi prismi, i quali la prima volta rifransero nelle mani del nostro Filosofo diversamente la luce, ne separarono i rubini, i gacinti, e gli smeraldi, e dispiegarono agli occhi mortali le celesti ricchezze della lucida veste del giorno.

Nella riflessione da uno specchio non si separano, come nella rifrazione per una lente, i colori, e gli oggetti per conseguenza ponno molto più distintamente vedersi. Egli è stato sperimentato in Italia (poichè ancor quì fra noi la Verità, e il Nevvton ânno i loro adoratori, e il loro Tempio) che se un' oggetto lontano mezzo rosso, e mezzo azzurro, è guardato col cannocchiale ordinario, questo dovrà essere considerabilmente raccorciato per veder distintamente la metà azzurra dell' oggetto, ed all' incontro allungato per vederne la rossa con distinzione; laddove elleno sono egualmente distinte nella medesima lunghezza di cannocchiale, qualor son guardate col Nevvtoniano. Senza di che questo nuovo di riflessione â un altro vantaggio sopra i cannocchiali ordinarj, che uno di questi lungo un piede equivale ad un ordinario di dodici, o di quattordici piedi, ed uno di sei piedi ad un ordinario di cen-

to;

to; il che sodisfà ad un altro bisogno degli Astronomi per li quali i lunghi cannocchiali sono difficilissimi da maneggiarsi.

Buon per noi, disse la Marchesa, che questi Astronomi saranno ora contenti, i quali mi pareano per altro alquanto difficili da contentare. E come volete voi, rispos'io, che non lo sieno del Signor Nevvton, il quale sembra in ogni cosa a' loro vantaggi pensato avere? Il suo sistema dell' Ottica oltre all'aver procurato loro un cannocchiale molto più comodo e perfetto, â salvato, non â molto, l'onor dell'Astronomia da un torto, che pareva in certo modo screditarla in faccia di tutto il Mondo. Voi sapete, che l'onor di questa Scienza appresso gli uomini, consiste principalmente nel predire esattamente l'Ecclissi, avvenimenti, che sono a vista del Filosofo così come del volgare. Talete Milesio fu considerato in Grecia come un Dio per aver predetto l'anno in cui doveva succedere un' Ecclissi del Sole, cioè, in cui la Luna dovea tra esso, e noi frapporsi, ed in tal modo occultarnelo. Perfezionatasi l'Astronomia di mano in mano, ciò, che avria fatto ergere un Tempio ad un Talete, non potrebbe, che far disonore ad un Halley, ad un Cassini, o ad un Manfredi. Si esige ora dall' Osservatorio il minuto preciso in cui succederà l'Ecclissi, e la sua quantità precisa, che vale a dire, se la Luna occulterà tutto il Sole, o parte di esso, e quanta precisamente sarà la parte occultata. Ora non â molto tempo, che tutti i calcoli de' più famosi Astronomi aveano annunziato due Ecclissi totali,

il cui principalmente consiste nel non esser troppo frequenti, e nel recare una subita e intempestiva notte, la quale benchè predetta, ed aspettata, non lascia d'atterrire questa bizzarra specie d'animali chiamata uomo delle più forti contradizioni albergo, che di lunghe speranze, e d'impetuose passioni, della verità la più evidente, e de' più grossolani errori si nutre, capace di osare più che il suo stato non comporta, e di temere più che non è lecito alla sua ragione.

Ognuno si levò di buon' ora i giorni destinati a questo spettacolo per prepararsi all'osservazione. Ognuno s'aspettava nel mezzo dell' Ecclissi di vedere spenta affatto la luce del Sole emerger nel seno del più lucido giorno la più cupa, e tenebrosa notte. La cosa non andò già così. Restò intorno intorno alla Luna un' anello luminoso, il che le fece malamente prendere ad alcuni per anullari, poichè alle volte avviene, che essendo il Sole più vicino alla Terra, e la Luna più lontana, che sia possibile, e succedendo in queste circostanze un' Ecclissi, come chiamano centrale, non può la Luna occultar tutto il Sole, e sopravvanza tutto intorno dagli orli di essa un luminoso filetto, che â la sembianza di anello. L'Astronomia non trovava niente il suo conto in questa spiegazione, che in que' casi non avea luogo; e il Mondo non trovava il suo conto nell'Astronomia, da cui si credeva ingannato. Gli uni mormoravano, e gli altri si rompevano il capo per trovar pur la ragione di quell'anello, che si era fatto vedere al dispetto de' loro calcoli. Chi ne diede

la

la colpa ad una luminosa Atmosfera, che cinge intorno il Sole, come la nostra aria abbraccia e prende in mezzo la Terra; la quale oscurato il maggior lume, ci si rendesse visibile; chi a quella della Luna, che illuminata essendo nel tempo dell'ecclissi, a guisa di lucido anello apparisse. Ma la prima si trovò per isventura loro innocente, e la seconda sembrava troppo dubbia, benchè abbia creduto taluno di vedervi balenar per entro, per non parere anzi, che la spiegazion del fenomeno, una prova della loro consternazione.

Io mi sento, diss'ella, aver pietà di questi miseri abbandonati dagli uomini, e dagli Dei per salvar la loro riputazione. Egli è pur vero, che *umana cosa è aver compassione degli afflitti*: Bisognò in fine, continuai io, ricorrere agli Oracoli Nevvtoniani, se si vollero far tacer le male lingue. Furon questi come l'ancora della speranza in così grave fortuna, e in tanta calamità di cose. I raggi della luce allor che passano vicino dell'estremità di un corpo, s'incurvano, si piegano verso il corpo medesimo, e si gettano nella sua ombra. Se si pone il filo d'un coltello in un raggio di luce nella stanza oscura, si vedono i raggi, che passano a qualche distanza da esso incurvarsi, ed avvicinarsi alla schiena di lui. Questa proprietà, che si chiama *diffrazione* o *inflessione della luce*, il Grimaldi fu il primo ad osservarla, e poscia il nostro Filosofo l'â illustrata con molte nuove sperienze, benchè su questa materia facendo molto desiderò molto più. I raggi del Sole, che vicin passano degli orli della Luna, devono

inflettersi, e gettarsi nell'ombra della Luna medesima. Gli Osservatori, che in quest' ombra sono nel tempo dell'Ecclissi immersi, devono adunque ricever questi raggi dagli orli della Luna piegati, e vedere intorno ad essa un' anello luminoso, una specie di crepuscolo simile a quello che noi vediamo ogni dì la sera, e rare volte la mattina all'Orizonte, se non che l'uno dalla rifrazion, che la luce dagli spazj celesti nella nostr'aria, l'altro dalla diffrazion, che vicino alla Luna passando soffre, è cagionato; ma tutti e due da' raggi, che non ci pareano dalla Natura destinati. Per una maggior conferma, che questa fosse la vera causa di quell' anello, sonsi fatti con varj globi delle Lune artificiali, e si son fatti vedere quì in Terra in faccia al Sole, ed alla Luna piena, gli effetti di questa diffrazione, che stette per esser fatale all'Astronomia nel Cielo.

Gli Astronomi, ripigliò la Marchesa, ânno ben ragione di esser contenti del Signor Ne vvton, e della sua diffrazione, che gli â tratti fuori da tal periglio. Ma io per confessarvi il vero non lo sono del tutto. Sarebbe egli lecito di domandare donde viene, che i raggi, che passano a qualche distanza da' corpi, debbano esser inflessi, ed incurvati? L'idea, che mi dâ questa nuova proprietà della luce, è così strana, che io non la so concepire. Oh oh, rispos' io, voi siete un po' più difficile a contentar degli Astronomi. Voi volete saper' anco la causa della diffrazione. Io ve la dirò; ma non vi ritraete poi, e non torcere il viso, quando ve l'avrò detta. Ella è l'Attrazione, che

che i corpi efercitano fopra la luce. L'attrazione ! replicò la Marchefa maravigliandofi. Voi vi prendete fpaffo di me, e della mia credulità, o più tofto volete punirmi della mia foverchia curiofità. I corpi attireranno la luce, come la calamita attira il ferro? Ma qual male in grazia, foggiuns'io, ne feguirebbe egli, fe così pure foffe? Anzi quanti beni non ne fon venuti all'Ottica da quefta attrazione tra i corpi, e la luce, e generalmente alla Fifica tutta dall'attrazione univerfale della materia, di cui l'attrazione tra la luce, e i corpi è una confeguenza? Ella è come la chiave di tutta la Filofofia, e il gran motore della Natura quefta mifteriofa univerfal forza trovata, e calcolata dal Signor Nevvton, propofta all'efame de' Filofofi dal gran Bacone di Verulamio, e cantata in barlume dall'Inglefe Omero.

La Marchefa recatafi in fe, e guardandomi pure in volto fe io diceva da dovero. Voi mi dite feriamente, replicò in atto di maravigliarfi, che tutti i corpi fi attraggono! Ecco un nuovo Mondo per me, in cui io mi trovo ftraniera affatto e peregrina. Non vi fgomentate, rifpos' io, per quefto; poichè egli vi accade ciò che è pure accaduto a' Filofofi di profeffione. Eglino ânno fchiamazzato, che l'ammettere quefta attrazione fi è un far germogliar nella Filofofia certe qualità occulte, che gli Antichi riponevano ne' corpi, come le qualità fimpatiche, antipatiche, o che fo io, e il cui numero fi moltiplicava fi può dire co' fenomeni fteffi, mercè le quali vi fpiegavano, o v'imbrogliavano più tofto ogni cofa in un batter

d'oc-

d'occhio. Dicono, che questo si è un richiamarle da quelle Cattedre d'Europa, dove l'ignoranza fa trovar loro ancora un' asilo, per introdurle nella buona Filosofia, donde la ragione per la felicità del genere umano le avea sbandite. Ben lungi, che questa attrazione sia una qualità occulta, ella è una qualità manifestissima nella materia, da cui manifestamente dipende la spiegazion della diffrazione, della rifrazion medesima, e di molte altre cose; non già un nome senza soggetto per ispiegare due o tre apparenze inventato, ma un principio generale per tutta la Natura diffuso, e che dal più picciolo granel di sabbia fino al più vasto de' Pianeti si stende. I Peripatetici eran simili a quegli Antichi, che per ogni arboscello, per ogni picciol fiume, per la febre istessa, e pel dolor di ventre una nuova Deità creavano; questi ad un Filosofo, che l'esistenza stabilisca d'un Esser massimo, infinito, solo, e il tutto dirigente.

Nè già il Signor Nevvton allor quando dice, che la luce passando vicin dell'estremità de' corpi, è attratta da essi, pretende di dare in tal modo una spiegazione compita della diffrazione, ma d'indicar solamente quella proprietà della materia, da cui dipende la spiegazion della diffrazione, ma di cui resta ancora a cercar la causa. Questo egli lo lascia a que' Filosofi che ânno soverchio tempo da perdere per impiegarlo alla ricerca di ciò, per cui pare non esser noi nè poco, nè molto organizzati. In somma non si vuol, che stabilir fatti, e proprietà generali della materia;

donde

donde poſcia dedurre geometricamente i fenomeni, e gli effetti, ſiccome fin'ora nella ſtoria che ſiamo andati teſſendo della Luce ſi è adoperato.

Queſta nuova proprietà, ſoggiunſe la Marcheſa, è di un genere, a cui il mio ſpirito così facilmente non poggia. Queſto è un di que'fatti ſtorici, per la cui piena intelligenza faria meſtieri entrare in Gabinetto. Io intendo, o mi par d'intendere, come i raggi della luce per eſempio ſieno differentemente rifrangibili. Queſta ſi è una coſa dell'ordine di mille altre, che s'intendon beniſſimo. Ma che i corpi debbano attrarre la luce, ed attraerla a qualche diſtanza, e generalmente, che ogni coſa debba attraerſi, egli mi par ben differente. Un reſto di Carteſianiſmo, riſpos'io, da cui non vi ſiete ancora affatto liberata, vi fa illuſione ſopra di ciò. Voi vi ſiete forſe luſingata fino a queſt'ora, che la riffrazione naſca da alcuna di quelle cauſe, che ſcorrendo voi il Carteſiano ſiſtema vi ſi ſon rendute domeſtiche, e familiari. Ciò vi fà credere d'intender meglio la rifrangibilità, che la diffrazione. Pare, che il Signor Nevvton medeſimo in alcuni luoghi abbia voluto preſtarſi a' pregiudizj di queſta Setta. Egli â detto per parlare il linguaggio, che correva allora nella Filoſofia, che l'attrazion forſe potrebbe eſſer l'effetto dell' impulſione di una materia ſottile, che uſciſſe da' corpi; ma la verità ſi è, che avendo egli provato i Cieli eſſer voti, e i corpi celeſti in quegl' immenſi ſpazj attraerſi l'un l'altro, quel luogo reſta all'impulſione,

ne, che alla materia sottile. Si direbbe ch'egli è stato nel caso di alcuni Autori, i quali per far gustar la Storia ad una certa Nazione sono talvolta costretti ad inserirvi Episodj favolosi, e a darle la sembianza di Romanzo. Non è egli vergognoso agli uomini, che persino le verità del Signor Nevvton abbian bisogno di qualche picciolo artifizio per esser da loro ricevute?

Non sarebbe egli più tosto questo, m'interupp'ella, un' artifizio vostro di sorprendermi per via dell' onore, e di volermi in tal maniera far credere, che io non intenda meglio la materia sottile, che l'attrazione, o come il moto sia per esempio ne' corpi, che come vi sia cotesta, che voi a ragion chiamate misteriosa forza? La vostra illusione, replicai io, viene da ciò, che voi vi siete familiarizzata con un' idea e non coll' altra. Voi vedete tutto giorno i corpi muoversi, e comunicarsi vicendevolmente il moto, ma non li avete ancor veduti attraersi. Voi vi maravigliate dell' attrazione, e non degnate maravigliarvi del moto; i Filosofi non già, che sono obbligati di ricorrere per la spiegazione di esso, e della sua comunicazione a Dio, come i Poeti per lo scioglimento di un nodo troppo inviluppato. Un Portughese avvezzo a riverir gli occhiali sul naso delle persone più gravi, come contrassegno delle maggiori dignità, sarebbe sorpreso in vedere un Mandarino alla Cina lasciarsi crescer l' unghie per la stessa ragione, avendo un lungo abito congiunto nel suo spirito queste due idee, benchè nulla abbian di comune frà loro, dignità ed oc-

occhiali, e non quest'altre due, dignità, ed unghie lunghe; il che genera la sua maraviglia. Io sarò almeno, diss'ella, da compatir più del Portughese, poichè la maraviglia di vedere unite insieme materia, ed attrazione, anzi che moto, sarà d'ogni paese.

Bisognerà però, soggiuns' io, per universale, e compatibile, che sia, ch'ella pur ceda in fine anch'essa alla ragione. In fatti se voi non aveste mai veduto i corpi muoversi, non avreste mai certamente indovinato, come il moto potesse trovarsi congiunto con l'estensione, e coll' impenetrabilità, che è tutto ciò, che voi conoscevate in esso loro. L'Osservazione è quella, che v'â fatto ammettere questa proprietà nella materia, e questa medesima osservazione dee altresì farvi ammetter l'attrazione. Noi siamo fanciulli ancora in questo vasto Universo, e ben lontani dall'avere della materia un' idea completa, e di poter pronunziare quali proprietà le competano, e quali altre nò. Noi vediamo i corpi a un dipresso come li vedrebbe un' uomo, a cui i sensi fosser dati a poco a poco. Temerità certamente in costui sarebbe di dire, che ne' corpi non vi può essere una proprietà, che muova l'occhio, fondandosi sulla ragione di non aver lui potuto una tal proprietade osservare. Costui non sarebbe già come i Cartesiani, che un Mondo, e un uomo si fabbricano a capriccio loro; egli diverrebbe cauto nel limitar la possanza della Natura, e nel pronunziare quali sieno le proprietà, che son ne' corpi, a misura che acquistasse nuovi sensi, co'

quali ne ſcopriſſe tutto dì di novelle. I Filoſofi guadagnano in certo modo nuovi ſenſi, o più toſto i loro ſi vanno tutto dì affinando, e ſono perciò in iſtato di ſentire ciò, che per avventura altra volta non ſentivano. Biſogna adunque nello ſtabilire il numero delle proprietà, che nella materia trovanſi, lentamente procedere; nè vale il dire, che le une s'intendano meglio delle altre, poichè ſe vi vuol confeſſare il vero, elleno ſon tutte egualmente miſterioſe per noi. Farete adunque voi più difficoltà, o Madama, di ammetter l'attrazion nella materia, che è provata da tante parti, e principalmente da'fenomeni celeſti, che ne ſono i più ſplendidi annunziatori, di ammettere in fine una coſa, che voi medeſima dimoſtrate così evidentemente? Io certo non ne cercherò la dimoſtrazione altrove.

Non già così io, riſpos' ella, che ò biſogno di tutto il Cielo per convincermi di una coſa, che mi par ancora così ſtrana, e maraviglioſa. Farà dunque meſtieri, continuai io, convincervene appieno. Gran torto in vero, e al ſiſtema del Signor Nevvton, e a voi medeſima farebbe, il volervi far creder coſe, delle quali non ne aveſte buone ragioni. Egli è un peccato di non potervelo eſporre queſto ſiſtema con tutta la forza delle dimoſtrazioni e de' calcoli, che l'accompagnano; ſenza li quali non può che perder moltiſſimo. Io avrò pazienza, replicò ella, di non poterlo vedere in tutto quel luſtro, in cui lo vederebbe un Matematico, e farò come que' curioſi, che non potendo avere un quadro, ſi contentano di averne

la

la ſtampa. Io mi luſingo, che voi me la renderete più ſimile all' originale, che ſia poſſibile. Oggi, riſpos'io, è troppo tardi per queſta grande ſpedizione. Noi monteremo dimani al Cielo per riportarne queſta attrazione in trionfo ſu la Terra. Alcuni fatti Aſtronomici, ed alcune propoſizioni di Geometria, che voi potrete ſicuramente credere ſulla parola del Signor Nevvton, ſaranno il noſtro Ippogrifo o il noſtro Carro di Giovanni.

DIALOGO SESTO.

Esposizione dell' universal principio dell' Attrazione Nevvtoniana, Applicazione di questo principio all' Ottica, e Conclusione.

LA Marchesa non meno impaziente per l'attrazione di quel che per le altre cose stata lo fosse, il seguente mattino dopo i primi, e brevi complimenti, egli è tempo, incominciò a dire, di montare il nostro Ippogrifo, e di allentargli la briglia. Non occorre, replicai io, ch'e' si stanchi per picciol cammino, se ben mi sovverrà di certi orribili numeri, che ô da dirvi. Tutti i Pianeti girano a varie distanze intorno al Sole, che quasi nove cento mila volte più vasto della nostra Terra, si trova essere come il centro del loro moto nel seno d'un maestoso riposo. Vicin del Sole a una distanza però di trenta due milioni di miglia Inglesi (poichè queste miglia sono più che altre consecrate al Cielo) è il picciol Mercurio, a cui siegue la brillante Venere a cinquantanove milioni di distanza, indi la nostra Terra a ottantuno, il rosso Marte a cento ventitre, a quattrocento ventiquattro lo smisurato Giove, e il tar-

do, e vasto Saturno a settecento e settanta sette milioni di miglia; conservando tutti nel movimento loro quel naturale ordine, che i più vicini al Sole la loro rivoluzione ovvero orbita in minor tempo compiscono, e i più lontani in maggiore; Mercurio in ottant'otto giorni, Venere in dugento ventiquattro, e alcune ore, la Terra, come già sapete, in un' anno, Marte quasi in due, Giove presso che in dodici, e Saturno in venti nove e mezzo in circa; e ciò con una tal dipendenza, o rapporto, che vogliam dire tra la distanza di essi dal Sole, ed i tempi delle loro rivoluzioni, che nota che ne sia la distanza di due a cagion d'esempio della Terra, e di Giove, ed il tempo della rivoluzione d'uno, come della Terra, che è un' anno, si può trovare con una certa regola il tempo della rivoluzione dell'altro.

Io non veggo l'ora, disse la Marchesa, per meglio, e più tranquillamente gustar ciò, che mi dite, di aver letto la Pluralità de' Mondi, che dee convincermi del moto, e dell'agilità, di questa Terra. Ora, rispos'io, che siete cotanto avanzati nella Filosofia, vi converrà cercarne la vera dimostrazione in Inghilterra. Si erano osservate nelle Stelle certe apparenze, che da alcuni furono credute conseguenze di questo moto; ma da altri che l'esaminaron meglio, benchè difensori fossero di esso, trovate furono del tutto contrarie a ciò, che le leggi d'un tal movimento avrebbon richiesto. Il moto della luce, che impiega un tempo considerabilissimo a venir dalle Stelle insino a noi, dee stranamente variarle, e dovea esser

con-

considerato anch'esso insieme con quel, che la Terra â dintorno al Sole, affine di renderne ragione. Questi due moti adunque dalla sagacità Inglese combinati insieme a puntino spiegano quelle bizzarre apparenze in qualunque altro sistema inesplicabili, e in tal modo siamo ora certi di una cosa, che era provata da mille parti, e rigorosamente dimostrata da nessuna.

I cinque Pianeti adunque, nel numero de' quali possiamo ora sicuramente ripor la Terra, si chiamano *primarj* per distinguerli da altri Pianeti subalterni, che girano intorno ad un primario, e che si chiaman *secondarj*, come fa la Luna intorno alla nostra Terra, i quattro Satteliti di Giove intorno a questo Pianeta, e i cinque intorno a Saturno. Questi secondarj convengono co' primarj in questo, che osservano quell'ordine, che i più vicini compiscono la loro orbita in minor tempo, e i più lontani in maggiore, e lo conservano coll' esattezza stessa, e collo stesso rapporto, con cui abbiam detto fare i primarj.

Un'altra cosa, in cui queste due sorte di Pianeti convengono, è, che in tempi eguali scorrono non già pezzi di orbite eguali, ma pezzi d'orbite tali, che le aree vengono ad essere eguali. Per bene intendere quest'altra legge del loro moto, immaginatevi l'orbita d'un Pianeta primario essere appresso a poco un cerchio, e il Sole essere non già nel mezzo di esso, ma un poco da un lato. Figuratevi da quel punto dell'orbita, in cui il Pianeta è per esempio in questo momento tirato un filo al Sole, e dal punto in cui egli sarà

dopo

dopo ventiquattro ore tiratone un'altro. Quello spazio, che è compreso trà i due fili, che vanno al Sole, e il pezzo di orbita, che il Pianeta â scorso nelle ventiquattro ore, è ciò che si chiama *area*, la quale sarà eguale ad un' altra tale area, che si formerà dopo altre ventiquattro ore; e in tal modo in tempi eguali le aree saranno sempre eguali; in un tempo, che fosse la metà di un' altro, l'area pure sarebbe la metà dell'area scorsa nel primo tempo, è generalmente si dice *le aree essere proporzionali a' tempi*; il che altro non vuol dire, che secondo che un tempo sarà la metà, il terzo, il quarto, il doppio di un primo tempo, che si sia preso ad arbitrio, come per esempio ventiquattro ore; le aree pure scorse in questi tempi, saranno la metà, il terzo, il quarto, il doppio dell'area scorsa nel primo tempo. Quello che fanno i Pianeti primarj rispetto al Sole, lo fanno i secondarj rispetto al primario intorno a cui girano, che è verso i suoi Satelliti ciò, che verso i Pianeti del primo rango è il Sole.

Mi piace, disse la Marchesa, questa convenienza, che v'â trà queste due sorte di Pianeti; io mi figuro il Sole come il Sovrano di questo immenso Regno Planetario, di cui i Pianeti primarj sono i Grandi ed i Baroni; alcuni de' quali ân de' Feudi dove esercitano quella medesima giurisdizione in picciolo, che il Sovrano esercita in grande. Tutti poi per dimostrarne la dipendenza, girano unitamente intorno a lui. Alla nostra Terra è toccato un piccol Feudo, in cui si fa ubbidire dalla Luna; e se non può gareggiar con

Giove,

Giove, e con Saturno; nè Mercurio, nè Venere; nè Marte il ponno per questo conto con noi.

Cotesta vostra similitudine, replicai io, saria più che in qualunque altro, giusta nel sistema de' Vortici, in cui queste giurisdizioni pajono assai bene stabilite, tanto più, che cotesta Filosofica Poesia ama di adornarsi di comparazioni e di similitudini, e di farle eziandio talvolta divenir ragioni. Ma le due leggi, di cui vi ô parlato, non le permettono di esserlo. Veramente egli è un peccato di dovere abbandonar cotesti Vortici, che offrono allo spirito una sì chiara, sì naturale, e sì semplice idea. I Pianeti girano intorno al Sole, perchè un fluido, in cui sono immersi gira egli medesimo, e ne gli porta seco come vascelli lasciati in balìa alla corrente d'un fiume. I secondarj girano intorno a' primarj per la medesima ragione. Non si può immaginar niente di più chiaro. Ma il male si è, che questi Pianeti non si contentano semplicemente di girare, ma il voglion fare con certe inviolabili leggi, che guastano ogni cosa. O non si ponno queste comporre tutte e due co' Vortici, o ci si compongono di così mala grazia con tutti gli sforzi, che sono stati fatti, che uno de' loro più illustri Difensori giunge a dire esser lui in dubbio non ostante ciò, che per difenderli faceva, se coloro che ricusavan d'ammetterli non si fossero per avventura nella loro opinion confermati per cagion della maniera, ond'egli li difendeva. Oltre di che e' son premuti da tante altre così gravi difficoltà, che pare aver congiurato alla distruzione di que-

sto

sto bel Poema il Cielo tutto insieme.

A lui non piaccia, ripigliò ella, che osiamo abbracciare un partito al celeste contrario. Io non posso d'altra parte accomodarmi all'idea d'un Poema in Filosofia. Che cos'è questa Poesia Filosofica, a cui io non so dare un luogo nel mio spirito? Ella si dee contentar di entrare dov'entrano le passioni degli uomini, come uomini; ma dov'entra la passion degli uomini, come Filosofi, che è la Verità, ella non dee avervi che fare.

Il Nevvtonianismo, rispos'io, vi â inspirato sentimenti bene austeri. Ma per liberarvi da quella Poesia, che troppo angusto a se medesima crede il vasto campo delle umane passioni, io credo bastar le Comete i più dichiarati nemici, che abbiano i Vortici in Cielo. Elleno pajono fatte apposta per rovinar sistemi. Si era stabilito in virtù di che io non so, ma in fine i Filosofi s'erano acchettati a credere, che nel Cielo ogni cosa ingenerabile, e incorruttibil fosse, e nel medesimo fiore di durevol giovanezza permanente nulla de' cangiamenti risentisse, e delle vicende di quaggiù. Vengono le Comete nude quasi da principio, e nell'accostarsi che fanno al Sole, di spaventosa coda si rivestono, di cui poscia, scostandosene, si spoglian di mano in mano; talchè se ne ritornan quasi così nude, come vennero; ed ecco il bel sistema della incorruttibilità delle cose celesti messo in gran pericolo da coteste importune. E questa per avventura una fu delle ragioni, perchè dal celeste lor seggio degradate fossero, e quaggiù poste nell'aria come una vile meteora

formata da' vapori, e dalle esalazioni di questo nostro basso Mondo. Ma esse non vi vollero già stare lungo tempo, poichè oltre a' molti antichi Filosofi, che le considerarono, come una delle non passaggiere, ma durevoli Opere della Natura, gli Astronomi, i quali doveano avere la loro parte in una cosa, che è sopra di noi, ci assicurano esser elle lontanissime dalla Terra, ed alcune esserne più lontane del Sole medesimo. Queste Comete, disse la Marchesa, sono almeno di mal' augurio per li Sistemi, se non sono per le Teste coronate. Nè queste furono, soggiuns'io, le sole noje, ch'esse diedero a' Filosofi. Poste ch' elle furono tra' corpi celesti, non si poterono accordare colla solidità, ch'era stata accordata a' Cieli sulla parola d'Aristotele; cosicchè, se non si volle, che fracassassero, e gettassero in pezzi tutto l'Universo passando per questi Cieli Aristotelici, bisognò risolversi a farli fluidi; e fatti, che furon fluidi divennero Vortici, contro i quali esse rinovaron più che mai viva la guerra per distruggere una vaghissima immaginazione, ch'era stata dal Mondo ricevuta con tanto applauso, e a cui altro non mancava che la verità. Alcune di esse non ân fatto talora difficoltà di traversar tutte le orbite de' Pianeti venendo quasi a dirittura dall'alto del vortice fino al Sole, alcune si son mosse per un verso totalmente contrario a quello de' Pianeti senza ricever nè in un caso, nè nell' altro alcun ritardamento nel loro moto; il che avrebbe dovuto senza dubbio succedere, se vi fosse una materia, che girasse intorno al Sole, e girasse a

varie

varie distanze di lui colla rapidità de' Pianeti che vi nuotan per entro. Il loro moto sarebbe stato talmente infievolito, che girando tutte pel medesimo verso, per cui li Pianeti, ubbidito avrebbono in picciol tempo all'irresistibil forza del vortice; non meno che le infelici barche per quanto vi lottin contro, cui maligna stella, o Nocchiero incauto a naufragar conduce colà ne' spaventosi gorghi de' fiumi Cinesi. In somma non v'à cosa così direttamente contraria alle leggi de' vortici, ch'esse non abbian fatto; talchè per liberarli dalle continue ingiurie, ch'essi van ricevendo da queste Comete, che vi vengono di quando in quando a commettere ogni sorte di ostilità e d'impertinenza, rimedio altro non veggo, che distruggerli una volta per sempre, e toglierli dal Mondo. Il vostro ripiego, disse la Marchesa, non è men violento di quello, che talora prendesi alla Guerra, in cui ove un paese contro il nimico a difender non vagliano, di ruinarlo si avvisano, e di distruggerlo: e per tal modo alla debolezza loro sacrificano ciò, che voi sacrificate per altro alla forza del Vero. Per la qual cosa e' non può per niun conto dispiacermi, tanto più ch'egli mi pone in istato di più tranquillamente udire il nuovo principio, su cui è fondato il Sistema Celeste.

Il Signor Nevvton, continuai io, prendendo il suo volo dalla Geometria, ch'è quanto dire dal suo Terren nativo, incomincia dal dimostrare, che se un corpo, ch'è in moto, è attirato verso un punto, sia egli mobile, o immobile; descri-

verà intorno a questo punto aree eguali in tempi eguali, e generalmente, che le aree saranno proporzionali a' tempi; e all'incontro, che se un corpo descrive intorno a un punto mobile, o immobile aree proporzionali a' tempi; egli sarà verso questo punto attirato, cioè a dire, ch'egli avrà una tal tendenza verso quel punto, che se cessasse ogn'altro moto, che lo spinge altrove, egli andrebbe dirittamente ad unirsi ad esso, così come i corpi quì sulla Terra, che abbandonati, che sono a se stessi, dirittamente sopra di lei a piombar vanno.

Questo principio, m'interrupp'ella, si applica da se medesimo a' Pianeti primarj egualmente, che a' secondarj. Gli uni, e gli altri descrivono intorno al punto a cui girano, se pure il Sole, la nostra Terra, o Giove si ponno dir punti, aree proporzionali a' tempi. Dunque sono attirati i primarj dal Sole, e gli altri dal primario intorno a cui girano. Non è ella questa una conseguenza necessaria? Ella è necessaria, rispos'io, dell'ultima necessità. Ma ricordatevi, che voi l'avete dedotta da voi medesima. Questa punizione stà bene a chi faceva tanto la ritrosa sull'attrazione. Voi adunque mi dite, che nel Sole v'â una forza, che attrae i Pianeti a se, e parimente ne' Pianeti una forza, che attrae i Satelliti; e che questa forza attrattiva combinata con quella, che ânno tutti di muoversi in linea diritta da Occidente in Oriente, fa, che girino gli uni intorno il Sole, gli altri intorno a' loro primarj con una certa legge. Questo difficil fenomeno per la cui spiega-

zione

zione gli Antichi avean fabbricato de' Cieli solidi, e creato delle Intelligenze, che li muoveano, e il Descartes avea ingombrato l'Universo col suo grande e magnifico apparato de' Vortici, si riduce al più semplice fenomeno del Mondo, fenomeno però da Principe, fattosi assai più che a molti non giova da alcuni anni familiare in Europa: a quello in soma d'una palla di cannone, che per sè stessa si muoverebbe in una linea diritta, se la forza della Terra che l'attira di continuo a se, non la stringesse a muoversi in una curva. Tanto la Natura nell'infinita varietà sua, è semplice ed uniforme. La palla ricade ben presto in Terra, perchè la maggior forza, che noi darle possiamo, non è che picciola rispetto alla vastità di questo Globo. Se possibil fosse all' umana debolezza di cacciarne alcuna fin di là dal Perù, egli è dimostrato, che noi faremmo acquisto d'un novello Satellite, poichè emula della Luna ella girerebbe intorno alla Terra, se non che dovendo ben presto il suo moto per la continua resistenza, che troverebbe nell'aria, illanguidirsi, e nulla intanto perdendo la forza della gravità del vigor suo; questa novella Luna a fracassar verrebbe cadendo ciò ch'ella incontrasse dopo averla noi sentita orribilmente fischiare sulle nostre teste. Tutto ciò voi mi dite in due parole. Vedete se le parole delle Dame significan molto. Voi mi dite certamente moltissimo, ma non dite ancor tutto. Egli resta da sapere con qual legge questa forza attrattiva agisce, cioè a dire s'ella è la medesima in tutte le distanze dal Sole, o pure s'ella è più debole

bole

bole a misura, che la distanza ne è maggiore? Questo vi saprò pur dire, rispose la Marchesa, quando vogliate darmi tanto, quanto già mi avete dato per dirvi, che i Pianeti sono attirati dal Sole, e vi piaccia poi, come fatto avete, cortesemente comentarmi.

Quella legge, continuai io, che osservano ciascun Pianeta in particolare di descriver le aree proporzionali a' tempi, â dato al Signor Nevvton di che scoprire la forza attrattiva nel Sole, e quell'altra legge, che osservano di descrivere le loro orbite in maggior tempo a misura, che son più lontani dal Sole, e ciò con un certo rapporto tra questi tempi, e loro distanze; gli â fatto scoprire, che la forza attrattiva si và sempre diminuendo lungi dal Sole con una certa tal proporzione, ch'ella sia tanto minore quanto maggiore è il quadrato del numero, ell'esprime la distanza del Sole medesimo. Per intendere questa cifera, che potrebbe a tutta prima spaventarvi, convien sapere, che il quadrato d'un numero altro non è, che il medesimo numero moltiplicato per se stesso, come il *quattro* è il quadrato del *due*, perchè *due* via *due* fa *quattro*, cioè *due* moltiplicato per se medesimo dà *quattro*. Io dunque vi darò un Problema da sciogliere così su' due piedi, acciocchè se i scorsi giorni spiegavate i fenomeni della Fisica, oggi possiate sciorre i problemi della Matematica, dopo di che io non veggo qual'altra cosa possiate far di migliore, che usar qualche gratitudine, e dir tal volta il vero, a chi v'â mostrato cotesti astrusi, e riposti sentieri della Verità.

Il Problema, ch' io vi propongo è questo: Data la distanza della Terra dal Sole, che sia *uno*, e la distanza di Giove dal Sole, che è in circa *cinque* rispetto alla distanza della Terra, trovare quanto sarà diminuita la forza attrattiva del Sole alla distanza di Giove. Datemi, vi prego, soggiuns'ella con una certa impazienza, un po' di tempo, poichè non si tratta d'una bagatella a dover sciorre un problema. Voi m'avete detto, che la forza attrattiva tanto è minore, quanto è maggiore il quadrato del numero, ch' esprime la distanza. Il quadrato di *uno*, che è la distanza della Terra dal Sole è *uno*. E alla distanza *uno*, diss'io, si suppone, che la forza sia *uno*, e si cerca di quanto ella sarà diminuita, allorchè sarà arrivata alla distanza *cinque*, che è la distanza di Giove dal Sole. Il quadrato di *cinque*, soggiuns'ella subito, è *venticinque*. Se la forza attrattiva del Sole dee esser tanto minore, quanto maggiore è questo quadrato, converrà, che in Giove ella sia venticinque volte minore di quello che è nella Terra. Non è ella questa la soluzione del Problema, e non poss'io andar gridando, come già ô udito di quell' antico Geometra *ô trovato*, *ô trovato*?

Voi il potreste, rispos' io, ma nol vorreste fare in quel medesimo abito, in cui uscendo precipitosamente del Bagno, il fece egli. I Matematici dovrebbon più tosto, come già fece un' altro di loro per una verità trovata, guidar l'Ecatombe per solennizzar questo giorno, in cui del vostro nome abbellir potranno, e rallegrare il

ma-

maninconico loro Catalogo. La legge che nello indebolirsi a varie distanze del Sole viene dalla forza attrattiva osservata, è quella medesima appunto, che osservan le altre qualità, che da' corpi si diffondono; come l'odore, il suono, il calore, e la luce, che è quella, che più d'ogni altra ci appartiene; talchè credendo voi aver poco fa sciolto un solo Problema, ne avete realmente sciolto due. La luce del Sole in Giove, disse la Marchesa, sarebb'ella anch'essa venticinque volte minore, che qui da noi, come lo è l'attrazione? Appunto, rispos'io, il medesimo numero serve sì per l'una, che per l'altra. Similmente voi troverete, che e l'attrazione, la luce del Sole, e il suo calore, esser denno in Saturno novanta volte minori, che qui da noi. I crepuscoli de' nostri più remoti Lapponi sarebbono ivi i più bei giorni di State, e nella più fervente sua Canicola i nostri mari in perpetuo ghiaccio indurati, gemerebbono non già al solcar di agile vascello, ma sotto il peso di pigro carro; laddove in Mercurio nel cuore istesso del Verno a cagion della sua grande vicinanza al Sole, dissipandosi ben presto in sottili vapori, e restando asciutti, offrirebbono a' Piloti un' orrendo scheletro, e una terribil vista degli spaventi dell'onde, e a' Naturalisti una vaga sospirata Scena, onde arricchire i lor Musei.

Vedete, rispos'ella sorridendo, quante belle cose io avrei trovato senza accorgermene. Egli è pur vero, che le cose grandi si fanno il più sovente senza saper come, e che si resta in fine colla maraviglia di vederle fatte. Nelle azioni umane,

ne, soggiuns' io, egli si ascrive alla Fortuna degli Alessandri, e de' Cesari, se prefigendosi del suo operare un solo fine, venga fatto di conseguirne anco un' altro, a cui non si pensava. E il più delle volte avviene, che quegli stessi, che si chiaman fortunati, ben diverso l'ottengano da quel che per avventura vorrebbono. L'Inventore della polvere d'Archibuso aspirava verisimilmente a tutt'altro nelle sue ricerche, che a rinvenire un segreto, con cui più facilmente distruggere il genere umano, e colui che trovò un nuovo Mondo non cercava, che una strada più facile, e più breve alla doviziosa parte del vecchio. All' incontro nella buona Fisica, e nella Geometria, gli Alessandri e i Cesari son più comuni. Egli è raro, che si trovi quel solamente, che si cerca. Una verità, che si scopra, suol'esser feconda di molte altre, che si manifestano quasi al dispetto di chi parea non le curasse. Colui che cerca segnatamente la legge, con cui agir dee a varie distanze la forza attrattiva, trova a un tratto l'universale, con cui agiscono le qualità tutte, che si diffondono da' corpi. La Fisica poi si compiace d'illustrar con particolari sperienze questa Verità generale traducendo in certo modo in volgare gli astrusi geroglifici della lingua dotta; e quanto alla luce, ciò si dimostra con una sperienza facilissima, che noi potremmo anco far questa sera, se già non sarete sazia di Filosofia, e di sperimenti.

Si và a quell'ultima distanza di una candela, che dee esser sola nella stanza, di là dalla quale

non si possa più leggere un libro, ovvero una lettera, se per avventura ella non fosse amorosa, che si leggerebbe a qualunque distanza. Poscia si và ad una distanza dalla candela, che sia doppia della prima. In questa, la forza del lume secondo la legge stabilita, sarà quattro volte minore di quello che nella prima fosse. La lettera adunque non si potrà leggere con quella distinzione, con cui si leggeva, se il lume non sarà quadruplicato. Questo è ciò, che richiede la legge, che tanto più la luce s'indebolisca, quanto più cresce il quadrato della distanza, e questo appunto mostra l'esperienza esser vero, poichè allora solo si legge nella seconda distanza la lettera colla medesima distinzione, con cui si leggeva nella prima, quando alla candela se ne aggiungano altre tre della medesima grossezza, che vale a dire, quando si quadruplica il lume.

Io credo, disse la Marchesa, riguardando alla facilità, con cui gli uomini si scordano di quegli oggetti, che presenti ânno più degli altri nella mente, che anco nell'Amore si serbi questa proporzione de' quadrati delle distanze de' luoghi, o più tosto de' tempi. Così dopo otto giorni di assenza, l'Amore è divenuto sessanta quattro volte minore di quel che fosse nel primo giorno, e la proporzion vuole, che l'abbiano quasi del tutto dimenticato, nè credo si trovassero, massime a questi giorni, molte sperienze in contrario. V'â, rispos'io, perche io credo, che tutti e due i sessi sieno compresi in questo Teorema, chi siegue più tosto la proporzione de' cubi de' tempi, la quale è cer-

è certamente più comoda, e permette un' intiera dimenticanza dopo soli quattro giorni. Ma generalmente io credo, che la proporzion de' quadrati possa stabilirsi senza scrupolo, poichè otto giorni sogliono comunemente guarire da ogni gran passione. Non v'à, che voi, che potreste rovesciar questo Teorema, e fare, che la memoria di voi, e con essa il desiderio in luogo di diminuire crescesse secondo i quadrati, o più tosto secondo i cubi de' tempi. Nò nò, rispose la Marchesa. La Galanteria non dovrà mai guastare un Teorema. Io voglio entrare nella regola generale troppo felice, se stabilito avrò qualche cosa di fisso, e di costante in una cosa così incostante e vaga, come si è l'Amore. Se si lasciasse, rispos' io, che la Geometria vi prendesse un po' di piede, voi vedreste in poco tempo maraviglie. Le conclusioni sarebbono le più pronte, e le più eleganti del Mondo.

Ma seriamente, diss'ella, la nostra conclusione in Fisica è, che la forza attrattiva del Sole cala nella proporzione, in cui i quadrati delle distanze crescono. Mi figuro, che la forza attrattiva di que' Pianeti, che attraggono i loro Satelliti seguirà la medesima proporzione. Quel rapporto, rispos'io, tra le distanze, e i tempi delle loro rivoluzioni, che osservano i Pianeti, che girano intorno al Sole, lo osservano ancora, come io vi dissi, i Satelliti, che girano intorno ad un Pianeta; e ciò è manifesto in Giove, ed in Saturno; i quali ne ânno più di uno, e per conseguente la legge della loro forza attrattiva sarà la medesima,

che quella del Sole. Nella Terra, a cui non è toccato in sorte, che un solo Satellite, ciò non è a tutta prima così patentemente manifesto. Ma perchè se lo è in quelli, non lo sarà anco in questa? Senza di che la mancanza di un' altro Satellite, che giri ad un' altra distanza da noi della Luna, è ricompensata da' corpi, che vediamo tutto giorno cadere quì presso la superficie della Terra; poichè bisogna credere, che la forza, che faria cadere la Luna, s'ella perdesse il moto, ch'ella â da Occidente in Oriente, è la medesima, che fa cadere quì da noi giornalmente i corpi, quando son lasciati a se medesimi; perchè se si è dimostrato esservi nella Terra una forza attrattiva, è chiaro, che in questa dobbiamo cercar la causa di ciò, che si chiama gravità, ch'è un'altro fenomeno, per ispiegar il quale i Vortici non sono stati niente più felici, che per ispiegare il moto de' Pianeti. Se noi potessimo portare i corpi a distanze molto considerabili dalla Terra rispetto alla distanza da noi al centro di essa, che è di migliaja di miglia, noi vedremmo in essi la forza della gravità prodigiosamente sminuita. Una Nave da guerra di cento e più pezzi di Cannone, per cui una selva intiera è stata tagliata, e una miniera esausta, un di questi castelli immobili in mezzo all'Oceano, sarebbe rovesciata al soffio del Zeffiro il più leggiero. Gli Amfiteatri, le famose Pietre di Salisbury, argomento di tante favole a' dotti egualmente, che al volgo, tutte queste moli colossee, che stanno insieme per la forza della gravità, sareb-

rebbon per noi castelli di carta. La rapidità nel cadere de'corpi gravi, sarebbe considerabilmente ritardata. Le bombe, fulmini de' mortali, non sarebbon niente più terribili de' fiocchi di neve. Ma queste sperienze sono inpratticabili. Una delle maggiori distanze, a cui noi possiamo salire, è il Pico di Tenariffe, il quale non â che tre miglia in circa di altezza perpendicolare. Oltre di che l'aria troppo rara per la respirazione, e il freddo, che sopra maggiori altezze fuor di modo acuto troverebbesi, renderiano qualunque sperienza fatale al Filosofo, che la intraprendesse.

La Natura, ripigliò la Marchesa, ci â negato i mezzi di essere in questa parte affatto Nevvtoniani. Ella vuole, che ci contentiamo della probabilità. Se la forza attrattiva siegue una certa legge nel Sole, in Giove, ed in Saturno, perchè la medesima forza non la seguirà ella anco quì nella nostra Terra? Noi non abbiam, rispos' io, di che dolersi per questa volta. Più alte montagne, e un'altra costituzion d'aria non ci sono altrimenti necessarie. Tutte queste cose, e la mancanza di un'altra Luna, ricompensate sono, come io già v'ô detto, da' corpi che cadon quì presso alla superficie della Terra. Noi possiamo comparar questi corpi colla Luna medesima, ed ecco quanto basta per avere in luogo della probabilità l'evidenza, e per essere anco in questa parte buoni Nevvtoniani.

Si deduce dall'osservazione, che se la Luna, perdendo il suo moto, venisse a cadere verso la Terra, la forza che la faria cominciare a cadere,

sareb-

sarebbe tre mila e sei cento volte minore della forza, che fa cadere i corpi quaggiù sulla superficie della Terra. Vedete come questo combina col nostro principio. La Luna è lontana dal centro della Terra, dove principalmente risiede la forza attrattiva, sessanta di quelle volte, o misure, delle quali i corpi ne son lontani una. Il quadrato di sessanta, è appunto tre mila e sei cento. La forza attrattiva adunque dalla Terra alla Luna è scemata di tanto, di quanto è cresciuto il quadrato della distanza, come appunto richiede la legge stabilita nel Sole, in Giove, ed in Saturno.

Egli saria una bella cosa, disse la Marchesa, se la Luna venisse a cadere in Terra. Bello, e piacevole spettacolo invero darebbe ella di se a' Nevvtoniani, che non avrebbon più nè curiosità, nè occhi, nè calcoli per altra cosa, che per lei. Non così difficile, rispos' io, ciò ad avvenir fora, se ogni cosa fosse corpo, come vogliono i Cartesiani; e quegli antichi Galli, che temeano, non il Cielo un giorno o l'altro cadesse loro in capo, avrebbon qualche ragion di temerne nel sistema del loro Descartes; poichè egli è pure dimostrato, che se la Luna si muovesse in un luogo, che pieno fosse di materia senza spazietto alcuno fra mezzo, per quanto fluida, sottile, ed eterea fingasi; sarebbe per sì fatta maniera nel suo moto da Occidente in Oriente ritardata, che venendo ben tosto questo a languire, e poi a mancare affatto, costretta d'ubbidire alla forza della gravità, dall'alto del Cielo precipitosamente rovinerebbe in Terra; e noi quaggiù la vedremmo non più

Dea Triforme, qual la vagheggiamo ora, ma peregrina, e dal più bello de' suoi tre regni decaduta, e non più l'ornamento del Cielo tra gli amici silenzj della notte. E lo stesso fariano i Pianeti, se in uno spazio pieno si muovessero: i quali, qual più presto, e qual più tardi, nel Sole cadrebbono ad accrescer vastità di materia a quell' immenso Vulcano colassù brugiante, che non averebbe più allora in voto Regno chi gentilmente animar della sua luce, nè a cui dispensare il giorno, e l'anno; poichè e le Comete, e noi stessi colla nostra Luna, se impedito ne fosse dall' Etere il cammino, andremmo pure ad affogarvisi entro; il che sarebbe una novella punizione a' secoli di colpe fecondi nel sistema di quell'Inglese, che à fatto del glorioso corpo del Sole la Magion del pianto, e il soggiorno dell'eterna disperazione.

Per altro io vi assicuro, continuai io, per parlar, come si suol dire, di cose allegre, che io correrei de' primi allo spettacolo di veder la Luna cader nella Terra. Qual piacere in fatti non sarebbe egli di vedere a misura ch'ella s'avvicinasse a noi, quella faccia, quella bocca, e quel naso, che noi coll'immaginazione più che cogli occhi le vediamo, cangiarsi a poco a poco in gran montagne, in valli, in tratti di pianure, ed altre tali cose, delle quali il comune degli uomini sarebbe certamente maravigliato, e che i Filosofi medesimi, che non domano mai abbastanza que' due gran nemici della ragione, l'immaginazione, e il pregiudizio, non lascierebbono di vedere

con

con una specie di sorpresa. Non vi vedremmo noi pure, soggiuns' ella ridendo, quand' ella si fosse avvicinata un poco più, i sospiri degli Amanti, i versi dedicati a' Principi, le speranze de' Cortegiani, le ampolle piene del giudizio de' nostri Saggi, e *se dirlo lece* tutte l'altre cose, che vi pone l'Ariosto? Voi non avete ancor letto, rispos' io, la Pluralità de' Mondi, e non siete però in istato di vedervi ciò che v'â di più curioso; poichè non sapete ancora la forza di un *perchè nò*, che vi popola tutto l'Universo. Ma una cosa, che io avrei gran piacer di osservare, se la Luna ci volesse dar questo spasso, e che non è un' immaginazione, sarebbe di vedere il trattamento che la Terra le farebbe di andarle incontro come per riceverla.

E' egli forse questo, replicò la Marchesa, un Cirimoniale stabilito in Cielo tra' Pianeti, che quando un secondario cadesse in un primario, questo dovesse andargli incontro a riceverlo per abbreviargli la strada? Questo Cirimoniale, rispos' io, è stabilito dall'esser mutua, e reciproca l'attrazione. Se la Terra attira la Luna, quale è la ragione, per cui la Luna non dee attirar la Terra? L'attrazione, che la Terra esercita sopra la Luna, è nella materia, che compone la Terra, perchè adunque la materia, onde è composta la Luna, essendo per tutto la medesima, se non ch' ella è differentemente modificata in varj corpi, non eserciterà anch' essa l'attrazion sua sopra la Terra? Senza di che l'azione, secondo che dicono i Filosofi (piacesse al Cielo che questa verità nel-

la sola Filosofia ristretta non fosse) è sempre uguale alla riazione . Voi non potete premere col dito questo Tavolino , ch'egli non ne sia dal Tavolino egualmente ripremuto indietro . Così pure se sopra l'acqua galleggiar si fanno in due gondolette di sughero un pezzo di calamita, ed un di ferro, l'uno all'altro vicini, non meno corre il ferro verso la calamita, che la calamita verso il ferro, e se all'uno, o all'altro si fa ritegno, quello de' due, che non è ritenuto, si lancia verso l'altro; il che non seguirebbe, se tanto il ferro non attraesse la calamita, quanto la calamita stessa attrae il ferro, in somma se vicendevol non fosse tra di esso loro l'attrazione.

Io veggo, disse la Marchesa, dove la cosa va a finire. Il Sole attrae a se i Pianeti, dunque anco i Pianeti attraggono il Sole. I secondarj si attraggono pure l'un l'altro, sono attratti ognuno dal Sole, e ognuno parimenti lo attrae. Questa grande moltiplicità, e questo Caos, per così dire, di attrazioni, non imbarazza egli, come me, così pure il Sistema? Egli succede, rispos' io , come nella nuova Geometria, di cui io vi parlai l'altro giorno , nella quale tutti quegl' infiniti ordini d'infinitamente piccioli in luogo d'imbarazzarla, non fanno , che a maggior perfezione e sottigliezza condurla. Questa attrazione per l'Universo, e per tutte le sue parti scambievolmente diffusa, i vaghi Pianeti nell' orbite loro ritiene , i corpi tutti, la nostra Terra, e noi medesimi con invisibili, ma forti nodi stringe insieme e collega, ogni moto regola ed attempera, talchè si

può

può dire, che ogni istante la sua esistenza, e le sue irresistibil leggi dichiara.

Una cosa, ripigliò ella, mi viene in mente, pensando alla scambievolezza di queste attrazioni, che io non ardisco però di proporre come obbiezione ad un Sistema, a cui i Filosofi stessi di professione debbono sgomentarsi di farne. Mi pare, che noi dovessimo, se non ogni istante, assai sovente però vederne gli effetti ne' corpi, che ci circondano, siccome nella gravità loro vediamo l'effetto dell' attrazione, che la Terra esercita verso di essi. Un leggier corpicciuolo, come una piuma, posto che sia vicino d'un gran Palagio, d'una Collina, se volete, o d'altra simil cosa, la cui attrazione sia grande, perchè non dovremmo noi vederla ubbidir tosto a questa forza, che a se la tragge, e verso il Palagio, o la Collina lanciarsi, come pur dovrebbe? Quando una fortissima passione, replicai io, occupa l'animo nostro, perchè avvien' egli mai, che le più fievoli e leggiere non son da noi sentite, se non perchè la passion forte, l'anima tutta per così dire a se tragge, sicchè della impression delle minori, ella non s'accorge neppure, e talora insensibile per altre diviene, che non son per se medesime, nè picciole, nè leggiere. Il furore da cui per Ippolito presa è Fedra in Racine, non le lascia sentir quella così comune al bel sesso, e così forte passione di parer bella. I suoi veli, e la sua acconciatura sono in quel disordine, in cui non gli avrebbe forse posti, nè la lontananza, nè la morte del suo Teseo. Io v'intendo, disse la Marchesa, voi vi

volete spiegare per via di Parabole. L'attrazione grandissima, che i corpi sentono, se si può dir così, dalla Terra, incapaci gli rende a sentir quella degli altri corpi, che gli circondano. I corpi non attraggono, replicai io, che in proporzione della quantità di materia, che contengono. Io mi servo francamente con voi de' termini de' Matematici, poichè e' mi parrebbe di fare altrimenti torto a chi â già sciolto Problemi. Così una palla d'oro, oltre a molti altri vantaggi ch' ella â, â maggior potere attrattivo d'una di legno, come quella che â maggior peso, e se quella pesa cento volte più di questa, che è quanto dire, se cento volte più di materia contiene, cento volte ancora più che l'altra avrà in se d'attrattivo potere. Ora l'attrazione, che da questo gran pallone, a cui noi siam sopra, si diffonde per ogni verso, ogni cosa a se tragge con una forza immensa, e c'impedisce di vedere gli effetti della particolar forza, che fra loro esercitano le pallottole, da cui siam circondati. Un globo della medesima densità della Terra, e d'un piede di diametro attrae un corpicciuolo presso alla sua superficie posto venti milioni di volte meno, che non fa la Terra. L'attrazione delle più alte Montagne verso i corpi come del Pico di Tenariffe, dell'Ararat, o di quello

Re degli altri superbo altero Monte,
Ch'Italia tutta imperioso parte,
E per mille contrade, e più comparte
Le spalle, il fianco, e l'una, e l'altra fronte,

 mal-

malgrado questa pomposa descrizione non è che insensibile.

Non così gli effetti dell' attrazion della Luna sopra quella vasta massa d'acqua, che fu posta pel principio d'ogni cosa da qualche Filosofo, che congiunge per la facilità della navigazione, i più lontani paesi, che ci trasporta da un' altro Mondo i balsami e gli aromi, e ci condisce le saporite e lunghe cene d'Europa. Egli pare, disse la Marchesa, che voi sentiate assai vivamente tutte le obbligazioni che abbiamo all' Oceano, e a' comodi, ch' egli ci procura. Ma il Filosofo non si è egli scordato a cena dell' attrazion della Luna? Non mi scordo io già, rispos'io, così facilmente d'una delle grandi obbligazioni, che gli abbiamo, benchè si pretenda che egli c'abbia recato in Europa un nuovo male, da cui la Venere di Catullo, e di Petronio era illesa. Egli ci fa manifestamente veder gli effetti di questa attrazione dominante in tutta la Natura. Il flusso, e riflusso dell' Oceano, fenomeno che fu preso dal Grande Alessandro nel più pulito secolo della Grecia per un' indizio dell'ira celeste contro di lui, e che era poco conosciuto da' Romani nell' aureo tempo di Cesare, è una conseguenza dell' attrazione che la Luna esercita sopra la parte fluida, e cedente del nostro Globo. Il Chapelle nel suo famoso Viaggio modello della piacevolezza, e della urbanità, credette che non vi volesse meno che un Dio acquatico, che vuol dire un Dio del mestiere per penetrarne la cagione. Questo Dio gli dice nel più piacevole linguaggio degli Dei, che allorchè Nettuno fu fatto Signor del Mare,

tutti

tutti i fiumi andarono a felicitarnelo. La Garonna ritenne in quella occasione un po' dell'umore altiero del suo paese, e i suoi complimenti non furono così sommessi, come si conveniva con quel Dio, che con un cenno suscita le procelle, e i venti, e con un' *Io vi farò* li fa tacere in profonda calma. La punizione ch'ella ne ricevette, fu di esser rispinta in dietro due volte il giorno alla sua sorgente; il che succede a tutti i fiumi che metton nell'Oceano per lo flusso, che v'entra due volte il dì. Perchè, disse la Marchesa, gli altri fiumi innocenti, e che non si diportarono da Guasconi, debbono eglino esser puniti come la Garonna, la sola colpevole? Se fosse permesso di muover dubbj e far difficoltà agl'Iddj, io proporrei umilmente questa al Dio del Chapelle.

Voi ne fareste, soggiunse io, di egualmente forti agli uomini su quanti sistemi per ispiegar questa maraviglia essi ân fatto. Dissero alcuni la respirazione di questo grande animale, la Terra, e il Mare esserne la cagione, altri un gran Vortice nell'Oceano Settentrionale presso alla Norvegia, chiamato Umbilico del Mare, che getti fuori una gran quantità d'acqua e poi la riassorbisca, fatale alle Balene, & alla Filosofia, che ne' suoi gorghi s'intricano. Gli antichi Cinesi, che le lor quattro leghe di paese in Universo erigevano, dissero, due gran popoli discendenti d'una certa Principessa, che sovente sono in guerra insieme, l'uno abitator delle Montagne, l'altro de' lidi presso al Mare esserne cagione, e a misura che nella mischia gli uni, o gli altri verso le Monta-

gne,

gne, o il Mare rispinti fossero, venirne il flusso, e il riflusso. Tale per avventura è l'Infanzia della Filosofia appresso tutti i popoli anco i più spiritosi. La spiegazione del Descartes venuto in tempo, che il Mondo era già vecchio, è tanto ingegnosa, quanto basta per esser bella, non come si richiede per esser vera. Quel medesimo Inglese che oscurato â nelle sue contrattive, ed espansive forze inviluppandola, la visione, â tentato altresì d'involvervi entro questo Fenomeno, spargendo sopra ogni cosa a guisa d'universale contagio questa sua livida immaginazione, ed infettandone la faccia di tutta la Fisica. L'opposizione delle contrattive forze della Terra, e della Luna, per cui l'una innalza le acque, e le deprime l'altra, e la mescolanza della espansiva del Sole, la quale benchè sempre sia alla contrattiva contraria, dee tuttavia in questo caso agir di concerto colla contrattiva forza della Luna, sono secondo lui la più semplice spiegazione, e la più evidente causa delle maree; termini che non essendo ora neppur dalla moda sostenuti, altro significar non ponno, che un' ardentissimo, e vano desiderio in lui di dare il suo nome a' novelli errori. Questi Filosofi mi pajono, diss'ella, i Sacerdoti della Divinità del Chapelle. Le loro spiegazioni mostrano l'audacia, e l'impotenza insieme della loro Filosofia. La nostra, rispos'io, si compiace nelle difficoltà, e n'esce trionfante. Le rose sorgono in mezzo agli spini.

L'acqua che si trova essere dirittamente sotto alla Luna, e che le è più vicina, dee esser più

for-

fortemente attratta che il resto dell'acqua, che la Luna guarda obbliquamente, e che le è più lontano. Si dee adunque accumular nell'Oceano da ogni parte un monte d'acqua, la cui cima sarà sotto la Luna medesima. La Terra è anch' essa un poco attirata dalla Luna, ma quella parte d'acqua, che è dirittamente opposta a quella, sopra cui è la Luna, lo è meno di qualunque altra a cagion della sua maggior lontananza. Ella sarà adunque come abbandonata dalla Terra, che siegue alcun poco l'attrazion della Luna, e vi sarà ivi la cima di un' altro monte d'acqua, cosicchè ve n'abbia due, l'uno opposto totalmente all'altro. L'Oceano adunque dee gonfiare, e in certo modo allungarsi dalla parte, dove è la Luna, e da quella, che le è opposta; e della figura di un pomo acquistar quella di un limone, le cui estremità seguiteran sempre la Luna nel suo corso giornaliero; cosicchè il mare sarà ora schiacciato nel medesimo luogo, ed ora sollevato in alto. In ogni parte di esso vi saran due maree nel tempo, che la Luna impiega a ritornare al medesimo sito nel Cielo. Quand'ella è nella parte di mezzo di esso, o al Meridiano, vi dee essere un alzamento d'acqua, una depressione nel tempo appresso a poco ch'ella tramonta; quand'ella è nel mezzo del Cielo agli Antipodi un' altro alzamento, e un' altra depressione quand'ella leva. Tutto ciò dovrebbe a puntino succedere, se tutta la Terra coperta fosse di profonde acque, e s' elle prontamente ubbidissero alla forza della Luna. Ma poichè vi vuole un certo tempo all'accumu-

la-

lazion delle acque, e poichè il loro corso è interrotto dalle coste della Terra, dagli stretti, dall' Isole, e da simili altre cause, vi â nelle maree alcune irregolarità, non così però che ogni venticinque ore, che è a un dipresso il tempo dalla Luna impiegato a tornare al Meridiano, non si veggano due volte sull' argenteo Tamigi rimontar colla marea le navi fino alla popolosa Londra cariche delle ricchezze dell' Universo (le vele, e le fiammole si mescolano agli alberi, ed alle case) e due volte discendere per andarnele a cercare. E di questo vantaggio che nel Sistema del Dio del Chapelle era una punizione godono, come io vi dissi, tutti i fiumi che metton nell' Oceano.

I nostri del Mediterraneo, ripigliò ella a dire, non avrebbon' eglino disgustato la Luna per non goderne anch' essi? Anno eglino forse fatto in verso ad essa ciò, che la Garonna fece in verso il Dio del Mare? La bocca, rispos' io, per cui il Mediterraneo comunica coll' Oceano, è troppo picciola per un così gran mare, ed è disavvantaggiosamente posta, come quella, che guarda l'Occidente per ricever la gran marea dell' Oceano, che siegue la Luna da Oriente in Occidente. D'altra parte quella, che si forma nel Mediterraneo stesso, è troppo interrotta da una infinità d' Isole, di coste, e di stretti perchè sia considerabile. Nell' Adriatico, ella è più che in altro luogo sensibile a cagion della sua ristrettezza, non altrimenti che il moto d'un fiume si fa più scorgere, e più rapido osservasi, ristretto che sia tra gli archi d'un ponte. Nella bella Città fondata da-

gli

gli Dei sul mare la vicenda del flusso, e riflusso, ora per un verso, ed or per l'altro seco porta le vaghe Gondolette in tanto, che l'ozioso Gondoliero

dolce cantando a un bel raggio di Luna,

all'acque insegna, e alle loro Dee o d'Erminia la fuga, o di Rinaldo gli amori. Fassi ella nel Baltico, che è il Mediterraneo del Nord, ancor meno sentire. Aggiungete a ciò, che quel mare al freddo ispido Polo vicino, e dalle vie della Luna lontano, è più agli ghiacci, ed agli scogli addatto, che al calore, e all'attrazione. Ne' Lidi dell' Oceano Australe, al Giappone, alla Cina, e nell' Oceano Orientale, la marea per la vastità de' mari è considerabilissima, e nel nostro Oceano oltre ogni creder prodigiosi ne sono gli effetti. V'â de' tratti di Terra presso a Dunkerken, da' quali il mare si ritira per lo spazio di più miglia, e vi torna poi velocemente sopra, e gl'inonda coprendo alternativamente, e discoprendo le arene sospette a' naviganti, non senza disturbar tal volta il fresco delle Dame di quella contrada, che ardiscon prenderlo sulla riva di quel mare, il cui lido medesimo è fallace, & infido. Queste sono Naumachie naturali, in cui due armate potrebbon battersi a piè secco in alcune ore del giorno, e in alcune altre due flotte almeno degli Antichi dare una battaglia. In qualche fiume la marea ascende per fino a cinquanta e più piedi di altezza, sopra tutto se la situazione del Sole, e della Luna convengano a render grandi le maree.

Benchè la Luna riguardar si possa come la Signora dell'Oceano, il Sole vi â però anch' esso

la sua parte. Quantunque egli sia tanto più lontano dalla Terra, che non è la Luna, egli è tuttavia in ricompensa tanto più grande, che non dee stare ozioso nelle maree. Gli altri corpi Celesti non vi ân luogo alcuno sensibile, come quegli che sono troppo piccioli per la distanza, da cui son separati da noi. Quando la Luna è smezzata, le maree sono le più picciole del mese, perchè allora le due forze attrattive del Sole, e della Luna incrocciandosi insieme, sono il più che si possa contrarie al gonfiamento del mare nel medesimo sito. All'incontro quando la Luna è nuova, o piena, ella è nella medesima dirittura col Sole rispetto alla Terra, le loro forze conspirano insieme, e queste sono le più grandi maree del mese; così però che il moto dall'acque concepito, e per alcun tempo in esse ritenuto dee produrre, che alcuni giorni dopo la Luna nuova, o piena il maggior gonfiamento del mare osservisi; nella giusa che in questa stagione il calore del mezzo giorno, che nell'aria si conserva, ed al seguente di mano in mano, benchè per se stesso minore aggiungesi, fa, che non tanto nel mezzo giorno stesso, quanto alcune ore dopo di svegliar cogli ondeggianti ventagli le fresch'aurette abbiamo maggior uopo. Di tutte le maree poi le più grandi cadono ne' nuovi, o Plenilunj degli Equinozj, perchè alla cospirazione delle forze del Sole, e della Luna, si aggiunge in questo caso una più grande agitazione nell'acque, se non che l'essere alla Terra più vicino il Sole, l'Inverno della State, non ostante il nostro gelare, fa che anzi,

che

che nel preciso tempo degli Equinozj, un po' prima di quel di Primavera, e un po' dopo quel d'Autunno; cioè nel mese di Febbrajo cadano; e in quel d'Ottobre.

In Mercurio, in Venere, ed in Marte elleno non seguiranno che il Sole; benchè in Marte a cagion della sua distanza dal Sole saranno insensibili. In Giove, e in Saturno, il Sole a cagion della sua immensa distanza non vi avrà che fare. Elleno si confonderanno a capriccio di quelle loro Lune, e la moltiplicità loro le renderà molto irregolari. Se si sapesse il tempo della rotazion di Saturno, come si sa quello di Giove, la Geografia di amendue, le quantità di materia delle loro Lune, come si san le loro distanze, e le loro rivoluzioni, s'indovinerebbono le quantità, e i periodi delle loro maree, e noi potremmo mandarne delle Tavole a' loro Piloti. Ed eccoci un' altra volta trasportati in Cielo dall'attrazione, e a' Mondi remoti, e vasti, ov'ella tiene una delle sue sedi più cospicue, e manifeste.

Ella ci fa viaggiare, disse la Marchesa, in un batter d'occhio milioni di miglia, e ci ricompensa con milioni di belle, e grandi verità. Un' Autor Francese, ripigliai io, zelante propagatore di questo Sistema sul Continente trasportato anch' esso dall'attrazione a questi Mondi, pensa con gran verisimilitudine, che queste Lune di Giove, e di Saturno, così come la nostra fossero altra volta Comete, le quali passarono assai vicino, a questi Pianeti, per rimaner prese nella sfera della loro attrazione, e furon costrette a girare intorno

 ad

ad essi, divenendo di Pianeti primarj ch'erano semplici secondarj. Saturno â ottenuto una situazione vantaggiosa per essere il più felice nel numero delle sue conquiste. Per la medesima ragione egli â potuto altresì guadagnare un bell' anello, ond'egli è circondato, il quale era altre volte la coda d'una Cometa, che per sua sventura gli passò troppo d'appresso. Questo Saturno, disse la Marchesa, dee essere molto terribile alle Comete, che se gli accostano un po' troppo. Egli dee essere loro ciò, che era altre volte a' Portughesi il Capo Tormentoso, che fu poi dall'avarizia chiamato di Buona Speranza. Bella cosa per altro stato sarebbe aver potuto veder Saturno tutto a un tratto ornarsi, ed arricchirsi di un' anello, e la povera Cometa proseguire il suo viaggio, spogliata dell'onor della coda.

Egli non la spogliò però, soggiuns'io, che di cosa, di cui ella si era arricchita a spese altrui, secondo l'opinione d'un' altro Autor Francese, che ci assicura aver lei preso quella coda dalla Atmosfera del Sole nell'attraversarla ch'ella fece, benchè l'opinion comune Nevvtoniana fabbrichi le code alle Comete co' vapori, che si alzan da esse, allorchè son vicine al Sole.

Non è egli una bella cosa, replicò la Marchesa, di aver per le mani un Sistema, che somministri anco all' immaginazione, di che divertirsi ne' strani e maravigliosi avvenimenti, ch'egli rende possibili? E tutto ciò, soggiuns' io, per la sola forza, che fa cadere un sassolino quì da noi. Si direbbe, ripigliò ella, cotesta attrazione esser

per

per la Natura ciò che è il soggetto d'una composizione per un valente Maestro di Musica. Per semplice ch'e' sia, lasciate pur fare a lui a concertarvelo in mille guise, a dargli ad ogni momento sembianza di nuovo, e trovarvi entro materia bastevole al più vario, ed armonioso Concerto del Mondo. Non di altro soggetto, continuai io, è la Natura mestieri per regolare, e variare insieme quegl'infiniti, e vasti Sistemi Planetari, che probabilmente sono intorno alle stelle inerranti e fisse, a que' luminosi, ed attraenti Soli, che ci rallegran le notti, e che noi avviliamo co' nomi de' nostri miserabili Eroi. Ma perchè questi Eroi, diss' ella, debbon'eglino essere inerranti e fissi? Che non s'avvicinan' essi, se si attraggono, e non si serrano l'uno addosso all'altro? Voi avete forse qualche altra Parabola in pronto, che non aspettava, che la mia difficoltà. Nulla meno, soggiuns' io, se già voi non prendeste per una Parabola il dirvi, che questo appunto sarebbe avvenuto, quando il numero di questi Soli non fosse infinito. Quelli che sono sulla superficie di questa smisurata Sfera, dirò così, di Soli, si sarebbono serrati addosso a' loro vicini, come quelli, che non avrebbono avuto, chi gli attraesse per un verso contrario, e ne gli ritenesse, e così di mano in mano gli ultimi correndo a' lor vicini, e questi ad altri, si sarebbono tutti ammucchiati insieme, talchè non vi saria stato in poco tempo nell' Universo, che un vasto, e smisurato Sole. Ma qual'è il numero di questi Soli? Quali sono i limiti della loro Sfera? il centro non ne è egli

per

per tutto, e la circonferenza in nessun luogo? La difficoltà che voi avete mosso, se non avessimo mille altre ragioni, che a ciò c'inclinano, ci condurrebbe a moltiplicare il numero delle stelle all'infinito.

Io mi perdo, disse la Marchesa, in tanta infinità di Soli, e di Sistemi Planetari; torniamo di grazia al nostro. Noi abbiam già per le mani un Sistema, che può variarcelo all'infinito, se dell'infinito fossim vaghi. E' un Sistema che ci predice, soggiuns' io, ciò che è più maraviglioso ancora, e ci rende ragione per sino de' più piccioli sconcerti, che vi debbono avvenire. Di qual sublime Geometria non era duopo per trovare, posta l'attrazione, e la sua legge, quale strada tener dovessero negli ampj spazj del Cielo i Pianeti, e di quanto più sublime ancora non era mestieri per prevedere di quanto precisamente deviarne talor dovessero nella costituzione del presente Sistema? La vastità dell'oggetto, difficili rende le regole generali, e la dilicatezza delle differenze, più difficili rende ancora l'eccezioni.

Il Sole che riputato immobile colà nel centro del sistema si credea privilegiato, e immune da qualunque irregolarità, vi è soggetto anch'egli. Poichè l'attrazione tra i corpi è sempre scambievole, e a qualunque causa risponder dee un'effetto all'attività sua proporzionato, i Pianeti, e il Sole vicendevolmente attraendosi, egli dee risentirne la forza, tal che a parlar coll'ultimo rigore e' cangia continuamente di sito secondo la varia situazione d'esso loro rispetto a lui. Eccoci

adun-

adunque, disse la Marchesa, dopo tante speculazioni per provare l'immobilità del Sole, ridotti di bel novo a farlo muovere. Non era egli meglio, soggiunse con un certo sorriso, attenersi alla bella prima all'opinion comune senza tanto rompersi il capo? E non fate voi come coloro, che dopo aver impiegato la ragione per ispogliarsi de' popolari pregiudizj, ân poi bisogno della medesima ragione per rivestirsene, se viver vogliono tra gli uomini?

Il nostro caso è ben diverso, replicai io. Si trattava allora di dare al Sole un moto, per cui girando intorno alla Terra, egli percorresse quasi che un milione, e mezzo di miglia il giorno. Ora la Terra continua a girare ella stessa intorno al Sole, ed egli altro non fa che accostarsi, o scostarsi alcun poco, or per un verso, ed or per l'altro dal centro comune di tutto il Sistema. Questo moto è nell'Astronomia insensibile, e non è, dirò così, che una finezza Matematica, che io non credea dovervi tenere ascosa. Quando i Pianeti tutti fossero dalla medesima parte, voi vedete, che le forze loro collegate tutte insieme dovrebbono agire sopra il Sole il più che possibil mai fosse per ritrarnelo a se dal centro del Sistema allontanandolo. Elle però non ne lo ritrarrebbono attesa l'enormità della sua mole, che d'un solo de' suoi diametri. Io convengo, diss' ella, volontieri del torto, che ô avuto. Il Sole che non ostante la vastità sua, ubbidisce però anch'egli alla general forza della gravità, servir potria d'esempio a' gran Re, cui nè l'ampiezza

di fortuna, nè l'elevazione sopra gli altri, esentar dovrebbono dall'osservazione dell'universali leggi dell'Umanità.

Cotesta nostra Luna, continuai io,

—— Che da nessuno ancora
Osservator domata in Ciel vagava
De' numeri la legge, e il fren sdegnando.

si trova ora soggiogata dall' attrazione a' calcoli i più minuti, e i più dilicati degli Astronomi. Le sue irregolarità stesse, i suoi capricci, se è lecito il dirlo, ridotti sono a certe regole e costanti. Le Comete nemiche dei Sistemi, e che sdegnavano il freno de' numeri un po' più della Luna, si sono assoggettate in fine a girare intorno al Sole in orbite molto più bislunghe bensì di quelle degli altri Pianeti, ma nelle quali osservano affatto le medesime leggi. Si sono assegnate ad alcune di esse secondo osservazioni fatte al loro apparire le orbite ch'elle doveau percorrere in questo Sistema, e le ânno realmente percorse, quasi colla medesima pontualità degli altri Pianeti. Non ostante l'imperfezione dell'osservazioni, che gli Antichi ce ne ân lasciato, si è ardito di predirne il ritorno di alcuna, così come si fa dell'Ecclisi. E qual cosa non autorizzerebbe questo Sistema? Un Tiziano potea ben vedere da un abbozzo qual' effetto dovesse fare un quadro. La profezia di quell' Antico, che vedea già sin dal suo tempo la Posterità, calcolare i periodi, e predire i ritorni di questi corpi, monumenti eterni dell'

igno-

ignoranza, e della debolezza umana, si è ora alla fine pienamente compiuta. Se ne aspetta una di ritorno d'indi a ventitrè anni del cinquantotto, e spero che possiam lusingarci di osservarla insieme, voi giovane, ed io non vecchio ancora. Voi sarete l'Urania, che dirigerà certamente il mio cannocchiale. Qual mutazion di cose, replicò la Marchesa, in questo Sistema! Io cangiata in Urania, e in giovane, in una età, in cui impulitezza diviene il discorrer d'anni, e il non apparir di una Cometa reso più funesto dell'apparire. Ella non apparirà, rispos'io, che troppo presto a ricordarci il nostro tempo passato, e la nostra attrazione. Noi potrem dire, soggiuns'ella, in questo caso tutto al contrario dell'ordinario detto,

Quanto aspettata più, tanto più cara.

Gran felicità in vero di essere ora Astronomo. Eglino almeno non aspettano in darno. E qual piacere per essi, mercè questo Sistema, che gli fa dominare in ogni cosa quel Cielo, che è l'oggetto delle loro pretensioni, e de' loro progetti.

Niente, rispos'io, fu più curioso per essi, e più glorioso insieme pel Sistema Nevvtoniano della congiunzione di Giove, e di Saturno, che a cader venne nel principio di questo secolo di tanti avvenimenti gravido, e fecondo. Questi due gran Pianeti doveano avvicinarsi fra loro, il che per la gran vastità delle loro orbite, e pel tempo, che impiegano a descriverle, non avvien così sovente. Se mai era sperabile di vedere gli effetti di questa vicendevole attrazione nel turbare, ed

alterare i moti de' Pianeti, egli lo era in questa occasione, in cui i due più possenti di tutto il Sistema solare, si avvicinavano fra loro in una distanza però di più di trecento cinquanta milioni di miglia. Questa era in grande, dirò così, un' osservazione così decisiva pel Sistema Celeste Nevvtoniano, come lo era in picciolo l'esperimento del rifrangere i raggi colorati con un secondo prisma per provare, se il colore fosse una modificazione, o nò della Luce. La curiosità adunque era grandissima, tanto più che il Sistema Nevvtoniano non era allora, si può dir, che nascente, e che il tempo per cui la verità si avvalora, e svanisce l'errore, non avea potuto ancora appresso il Mondo decider nulla in favor suo. Il turbamento, che Giove di tutti Pianeti il più vasto, cagionò ne' moti di Saturno, e quello che vicendevolmente questo Pianeta eccitò ne' Satelliti di Giove, furono talmente considerabili, che sfuggir non poterono l'osservazione, e il testimonio degli Astronomi, anche i più male intenzionati, cui la diversità d'opinione da una scommessa sostenuta doveva agevolmente far travvedere; e il Signor Nevvton ebbe la consolazione di strappar dalla bocca, si può dir, de' suoi nemici stessi una così forte, e solenne conferma del suo Sistema. Che cosa sono i Trionfi di questi Cesari, e di questi Alessandri, miserabili conquistatori, che metton sossopra due particelle di questo Globo rispetto al Trionfo Filosofico di colui, che primo scorse, e conobbe questo Universo, quanto egli è?

L'Astronomia, disse la Marchesa, à reso abbon-

bondantemente nel suo Trionfo al Sig. Nevvton, ciò ch'egli le avea prestato per sua difesa nell'Ecclissi totali. Questo vicendevole soccorso, questo commercio, dirò così, di verità, non può, che fare onore alle Scienze. Questo commercio, risposi io, non si è mai più manifestamente veduto, che nell'attrazione. Si può dire, che ogni scienza, siccome il Mondo tutto altre volte alla Romana Grandezza, contribuisce a gara alla conferma di questa Verità. Benchè io v'ô detto, che gli effetti dell'attrazione sono più rimarcabili in Cielo, che altrove, la Fisica tutta, l'Idrostatica, la Chimica, l'Anatomia stessa gli manifestano chiaramente. Il Signor Muscembroek, che conserva nella Filosofia il carattere d'un uomo libero, ed un vero Repubblicano dice, che parlando liberamente come conviene ad un Olandese, gli è forza di confessare, avere per lo spazio di molti anni da lui spesi in ogni sorta di esperienze, osservato in tutti i corpi che gli si sono offerti, moti, ed effetti, che non si ponno, nè spiegare, nè intendere per via di esterna pressione di qualche fluido ambiente: ma che la Natura grida ad alta voce, essere infusa a' corpi una legge, per cui si attraggono, indipendente dall' inpulsione. Le fermentazioni Chimiche, la durezza de' corpi, la rotondità delle goccie d'acqua, della Terra medesima, la separazione degli umori nel corpo umano, il succhiar, che fanno le spugne l'acqua, l'ascender ch'ella fa ne' tubi, che per la loro estrema sottigliezza si chiamano capillari, e mille altre cose, ne sono argomenti incontasta-

bili. Io credo, che dopo tante riprove voi mi permetterete d'introdurla come in Trionfo anco nell'Ottica ad ispiegar gli effetti, che dipendono dalla scambievole attrazione, che è tra la luce, e i corpi. Manco male, diss'ella, se io non permettessi a' corpi, ed alla luce di attraersi scambievolmente, io che ô veduto Saturno, e il Sole attraersi nelle loro enormi distanze.

La rifrazione continuai io, per non parlar più della diffrazione, non ne sarà ella altresì un effetto? Non nasce ella da ciò, che i mezzi per li quali passa la luce son dotati di questa forza maggiore, o minore, secondo la maggiore, o minore densità del mezzo? E questa forza non sarà ella maggiore della gravità? Altrimenti a cagione dell'immensa forza della Terra che trae ogni cosa a se, nè meno un prisma grande, come il Pico di Tenariffe, potrebbe rifrangere il più sottil raggio di luce. Fino a tanto, che la luce passa per lo medesimo mezzo, essendo ella attirata egualmente da tutte le parti, non dee declinar da niuna, ma muoversi innanzi secondo la direzione, che ella â ricevuto dal Sole, o da altro corpo luminoso; se nel cammino incontra un' altro mezzo, la cui forza sia maggiore, come per esempio il vetro rispetto all' aria, non dovrà ella declinare verso questo, e immergervisi dentro, accostandosi all' esser perpendicolare più, o meno, secondo che l'attrazione di lui sarà minore, o maggiore? All' uscir ch'ella fà dal vetro nell'aria, ella è di nuovo attirata dall'aria, e dal vetro; ma perchè la forza del vetro è maggiore della forza dell' aria, dovrà tener-

si

si dietro alla superficie del vetro, da cui ella esce, o pur dell'aria, in cui ella entra, e che combacia immediatamente il vetro medesimo. Voi vedete, come felicemente coll' attrazione si spieghi un fenomeno, per ispiegare il quale, il Descartes è stato obbligato di supporre la luce più facilità avere di passar per li mezzi densi, che per li rari; che vuol dire ciò, che a tutti gli altri corpi resiste più, dovere a lei in grazia di qual privilegio, io non sò, resister meno. Egli è mirabile, come si deduca geometricamente da questa spiegazione, tutto ciò che l'esperienza dimostra succedere nelle rifrazioni.

Per me, ripigliò ella, che non posso entrare nel Santuario della Geometria, una bella prova mi pare, che dovendo la forza attrattiva esser maggiore, dove maggiore è la densità del mezzo, ivi pure maggiore esser trovisi la rifrazione. Gli Olandesi, rispos' io l'ân trovata nella nova Zembla molto maggiore, che quì da noi. L'aria è oltremodo fredda, e conseguentemente densa in quel paese, soggiorno degli Orsi bianchi, e di qualche miserabile Europeo vittima dell'avarizia, o della curiosità della sua specie. Mercè questa così grande rifrazione, eglino furono ricreati dopo una lunga assenza della vista del Sole molti giorni prima, che la scienza della Cosmografia non avrebbe permesso; e la densità dell' aria che opprimer suole e rattristar lo spirito, servì loro in quel soggiorno di tenebre, e di miseria a rallegrar con una prematurata luce la fantasia. Egli è sperabile che il dotto Drapello, che

si

si prepara già a far vela dalla Francia al fondo del Seno Botnico per determinare in fine, se è possibile, unitamente coll'altro al Perù la vera figura della Terra, e a cui per l'ardor delle Scienze di cangiar dà l'animo colle agghiacciate rupi, e co' deserti della Lapponia i Giardini, e le delizie della Residenza del Piacere, ci recherà osservazioni molto più esatte, che non abbiamo sulla densità dell'aria, e sulle rifrazioni di quel Clima, che non sono ancora state guari esaminate da' occhi Filosofici.

Nell' America Settentrionale i freddi sono incomparabilmente più acuti che nell' Europa a una medesima distanza dal Polo. V'â in que' mari montagne di ghiaccio, che ânno forse la medesima età del Mondo, tra le quali sonsi trovate talvolta Navi a vele piene, così immobili, come sulla secca Terra. Il Signor Halley, in cui l'Inghilterra venera il compagno, e l'amico del gran Nevvton, gli oggetti della cui meditazione non son mai nè leggieri nè piccioli, crede che quei Paesi fossero per avventura altra volta più vicini al Polo, che non sono ora, che una Cometa, che urtò già contro la Terra, cangiandone la situazione gli abbia allontanati, restando tuttavia ivi gran riserbatoj di ghiaccio, che si era formato innanzi a questo terribil urto, senza che poi il calore ne' seguenti secoli sia stato a fonderlo valevole. Quindi gli acuti freddi, e una più forte rifrazione, che cagionano. Alcuni Inglesi, che più di un secolo fâ cercarono senza trovarlo nell'America Settentrionale un passaggio al Mar

del

del Sud furono costretti di passar l'Inverno in un Isola di pochissimo più Settentrionale di Londra. Ogni cosa era ghiaccio, la casa, che si fabbricarono, il mare, la loro nave, essi stessi sembravan pezzi di ghiaccio. Il vino il più spiritoso bisognava tagliarlo coll'accetta, e la rifrazione era così forte, che osservarono nascer la Luna in una lunghissima ovale schiacciata, e il Sole talora all' Orizonte due volte più largo, che lungo. L'aria era talvolta così pura nel cuore di quel pigro e crudo inverno, che scoprivan nel Cielo due terzi più di stelle, che veder non si suole, e la via Lattea appariva manifestamente ad occhio nudo esserne un formicajo; talchè in quei Paesi, nè un Democrito saria stato mestieri ad indovinarlo fra i sogni dell'antica Filosofia, nè un Galileo dopoi a verificarlo col soccorso del cannocchiale.

Da molte esperienze fatte in Inghilterra si vede chiaramente che la forza rifrattiva nell'aria, cresce a misura della densità sua; il che è vero anche negli altri mezzi che rifrangon la luce, così però, che patisce talvolta qualche eccezione. L'aria, l'acqua, e il vetro sieguono sensibilmente questa proporzione, ma i liquori che ânno dell'oleoso, del sulfureo, che sono infiammabili, ânno maggior forza rifrattiva de' liquori di altra natura, benchè di densità maggiore. L'oglio benchè men denso dell'acqua, come quello che le galleggia sopra, â però maggior forza nel rifranger la luce.

Ohimè! m'interrupp'ella, io son nemica delle eccezioni, e i *ma* nel discorso mi son mortali.

Ognuno

Ognuno che su' nostri occhi prenderà a dir male del nostro sesso, eccettuerà senza dubbio alla fine con un forzato *ma* quella, che â la sfortuna di trovarsi presente. La Satira cotanto grata alla malignità del nostro spirito, diviene con coteste eccezioni fredda, il nostro amor proprio non se ne lusinga abbastanza, e la Verità vi perdè troppo, divenendo men generale.

L'eccezioni, rispos'io, di questa sorta, altro propriamente non sono, che novelle verità, che dalla scoperta nascono di molte cause, che insieme combinate concorrono per lo più a produrre un certo effetto. Questa maggior rifrazione in minor densità di mezzo, deriva da un'altra particolar corrispondenza, che v'â tra questi liquori, e la luce. Ella agisce sopra di essi più che sopra gli altri, agitandogli, riscaldandogli, ed infiammandogli più facilmente. Egli è ben giusto altresì, che essi agiscano più degli altri sopra la luce rompendola, e rifrangendola. Questa forza non risiederebb'ella nelle parti sulfuree de' corpi più tosto, che nelle altre? Per questa ragione l'acqua bollente, in cui queste parti sono più sprigionate, â più forza rifrattiva della fredda. Generalmente il calore, e lo sfregamento aumenta la forza attrattiva, che è ne' corpi, o la fa manifestare in una particolar maniera. L'Ambra, ogni genere di gemme pellucide, ogni specie di vetro, i capelli, e i crini, e molte altre cose sfregate che sieno, manifestano questa forza che si chiama *Elettrica*, che si comunica ad altri corpi, che è portata a distanze incredibili, e di cui oltre ogni

ogni credere maravigliosi sono gli effetti. Se un Tubo di vetro si sfrega fino a tanto, che acquisti del calore, egli attirerà de' corpi leggieri, come foglie d'oro, o bambagia, gli scaccierà lungi da se dopo averli attirati; egli ecciterà una specie di tempesta in una massa di pezzuoli di carta brugiata, attraendogli, e scacciandogli tumultuariamente da se. Egli è una specie di bacchetta Magica, con cui si comunica, o si desta ne' corpi una virtù, che era in loro innanzi, come dormente e sopita. Una palla d'avorio sospesa ad una corda di novecento, o mille piedi di lunghezza, acquista la medesima virtù di attrarre, e di scacciare, se all'altro capo della corda lontano da essa mille piedi si accosti il Tubo sfregato, e divenuto Elettrico. Gran ragione in fatti, ripigliò ella, voi avete di chiamar questo tubo una specie di bacchetta magica, poichè egli veramente fa cose incomprensibili. Almeno si è per me un mistero, come egli debba con tanta avidità trarre a se i corpicciuoli, e poscia con una certa specie di sdegno da se rimuoverli, e discacciarli.

L'Osservazione, soggiuns' io, che è stata sin' ora la nostra guida, e il nostro filo d'Arianna nell' intricato laberinto della Fisica, lo sarà ancora nel po di cammino, che a far ci rimane. Ella ci â condotto a scoprire nuove proprietà della luce e de' colori, dalle quali una nuova Ottica ne sorge alla Filosofia, ci â condotto a discoprir ne' più secreti ripostigli de' corpi l'attrazione, nuova anch'essa e maravigliosa proprietà della materia, per cui la Fisica tutta cangia di faccia, e si ri-

 no-

novella, ed ora ci conduce al discacciamento o alla ripulsione, i cui effetti non sono niente meno considerabili in Natura, e maravigliosi. Non è egli questa forza che fa, che le mosche possan camminar sull'acqua senza bagnarsi i piedi, e che le particelle uscite fuori da' corpi per via del calore o della fermentazione si allontanino talmente tra di esse, che vengano ad occupare uno spazio infinitamente maggiore che non facean prima? L'aria dopo d'essere stata compressa, può esser dilatata a segno di occupare uno spazio più che ottocento venti sei mila volte maggiore che compressa non faceva; e ciò senza rescaldarla, il che la dilaterebbe ben ancor di vantaggio. La famosa Cometa del mille seicento e ottanta due, acciò veggiate che questa forza non soggiorna anch'essa meno in Cielo che in Terra, andò così vicina al Sole che fu riscaldata due mila volte più che non è il ferro rovente. I vapori da essa alzatisi e lunge cacciati dalla forza ripulsiva gli uni dagli altri, l'ornarono d'una così spaventosa Coda, ch'ella imbarazzava in Cielo la lunghezza di ottanta milioni di miglia Inglesi. Guai a noi se fossimo venuti a passarle vicino, e ad esserle inviluppati dentro. In luogo di pensare a guadagnare un' anello o una nuova Luna, noi saremmo stati calcinati, e brugiati come una picciola pietra nel foco d'uno specchio Ustorio. Da questo appunto alcuni, cui i fantasmi dell'incerto avvenire non lascian vedere il fuggitivo presente, aspettano un giorno o l'altro la conflagrazione Universale di questo Globo. Le Comete an forse

se cagionato altre volte un diluvio, ânno urtato forse contro la Terra e sconvoltovi ogni cosa, e chi sà che una volta o l'altra non vi cagionino anche un'incendio, ond'ella poi deposta l'antica spoglia qual serpe ringiovanisca, e si rinovelli, e questo nostro gran Teatro di Attori cangiar debba così come di Scena.

Il presente, disse'ella, è tanto per se stesso vario, e piacevole, come stà ora, che io m'ingannerei di gran lunga, se e' non può divertirci per buona pezza di tempo senza cangiamento alcuno. Ma noi siamo per avventura, rispos' io, obbligati loro del più bello, di cui giornalmente godiamo. Elleno sono state forse per lo nostro Teatro, l'ingegnoso Macchinista, che lo â reso girevole, come quel tanto famoso nell'antichità di Curione, in cui quel popolo Romano domator del Mondo, schiatta di Eroi, e porzione degli Dei immortali concessa all'uman genere, sedeva pendente in una fragile macchina, e batteva le mani al suo stesso pericolo. Ora noi dobbiamo a qualche Cometa, senza tema per altro di accidente alcuno, il girar di cotesto nostro, la rotazion della Terra, la perpetua e costante successione dell'ombra alla luce, la varietà infine del giorno, e della notte. Forse, che alcuna di loro urtandoci altra volta, ci â dato questo moto non meno, che agli altri Pianeti, che sappiamo averlo. Noi avevamo innanzi ad essa sei mesi di giorno, ed altri sei di notte, come i freddi abitatori, se vi fosser, del Polo, senza aver com'essi, nè una forte rifrazione, nè un lungo crepuscolo,

che ci anticipasse, e prolungasse il giorno. Un po' di Luna ci avrebbe di quando in quando debolmente sgombrato questa lunga, e nojosa notte. Qual' Ottica, e quai colori avremmo noi mai avuto per sei mesi continui, senza la Cometa, ed il suo urto? Poichè ogni cosa, ripigliò ella, sta bene presentemente, Dio ci guardi da ora innanzi, dall'avvicinamento di alcuna di esse, da' loro urti, dagl'incendj, e da' diluvj che ci minacciano, e da questa forza ripulsiva, che ce le rende così terribili e spaventose. Ma non son' eglino questi gli Enigmi, così come gli spaventi della Fisica, che i medesimi corpi debbano attraersi, e discacciarsi?

Io non so, continuai io, dopo un po' di pausa, se io debba introdurvi più addentro nel Santuario del Nevvtonianismo. V'â in questa Filosofia misteri più alti ancora, e più sublimi di quelli, a' quali sin'ora siete stata ammessa. Questo sarebbe il luogo d'invocar quegli Spiriti figli primogeniti della luce, custodi di quelle segrete verità, delle quali fecero già parte al nostro Filosofo, acciò mi fosse lecito rivelarvi cose lungi riposte dalla vista de' mortali, e immerse altamente per loro in una caliginosa nebbia, e nella profonda notte. Vi conviene ora deporre, e spogliarvi affatto di quel poco, che vi potria ancora esser restato di profano. Ditemi, o Madama, qual forza vi sentite voi pel Vero? Tutta quella forza, rispos'ella, che sente un bravo Soldato a seguire il suo Capitano per tutto la dove il valor lo chiama. Io vi seguo arditamente per tutto ovun-

que

que ci guidi la Verità. Voi riguardate, ripigliai io, e con ragione, come un' Enigma della Fisica, che i medesimi corpi debbano attraersi, e discacciarsi. Ma l'Enigma non sarebbe egli maggiore, se io vi dicessi, che queste due così contrarie forze l'attrattiva, e la ripulsiva sono della medesima natura, e ch'ella non è in somma che la medesima forza, che si manifesta diversamente, e in varie circostanze? Voi chiamate, diss'ella 'mezzo sorridendo, la forza ripulsiva, la medesima che l'attrattiva? L'una fa tutto il contrario dell' altra, questa attrae, e quella discaccia. Sono eglino questi gli alti, e i sublimi Misteri della Filosofia, di cui appena che mi faceste degna, e per li quali bisognava tanto apparato? Non si riducon' eglino all'arrosto, e all'allesso del Medico di Moliere, che è la medesima cosa? Ah Ah, sogguns'io, voi vi burlate delle cose più sacre della Fisica, e delle quali non vedete ancora l'uso. Quanto di profano vi resta ancora! Ma voi ne sarete ben presto punita. Ricordatevi della conclusione, che deduceste pur poco fa voi medesima intorno a questa stessa attrazione, di cui eravate così schiva. La Dame per altro dovrebbono maravigliarsi meno di qualunque altro, come una medesima cosa produr possa contrarj effetti. Una somma ritenutezza, e una manifesta parzialità verso alcuno, non vengon'elleno molte volte dal medesimo principio, e non fann'elleno conchiuder lo stesso a' Conoscitori? Il Sole indura, e ammollisce secondo le diverse circostanze, nelle quali esercita il suo calore. Nelle azioni più strepitose

della

della vita umana, questa verità non si manifesta niente meno, che ne' fenomeni della Fisica, e della Galanteria. La medesima sete di lasciar dopo se un voto nome, e di vivere idealmente nelle bocche della Posterità, incendia in Asia il Tempio d'Efeso, e precipita in Italia un Romano, e il suo Cavallo nella voragine aperta in mezzo al Foro. Di un Curzio ella fa un Eroe, e di un Erostrato un' Incendiario. Alcune cose che ponno parere al volgo, e al volgo Filosofico ancora, le più manifeste contradizioni nel medesimo uomo, che perciò alcuni, come già altri il Regolator dell'Universo finser doppio, talchè volesse l'uno ciò che l'altro disvolea, non son'elleno le necessarie conseguenze della stessa passione, e degli stessi moti? La medesima causa che fa, che i corpi universalmente si attraggano, può fare, che in alcune circostanze si discaccino. Si trovano Analogie tra queste due forze, che sono di un grandissimo peso per conchiudere, ch'esse non sono in somma, che la stessa forza, che presta differenti effetti.

Generalmente dove la forza attrattiva è picciola, ivi pure è picciola la ripulsiva, dove l'una è grande, ivi pure grande è l'altra. La rifrazione, che dipende dall'una di queste due forze, e la riflession dall'altra, si fanno tutte e due, dove avvi una superficie, che separi due corpi in densità differenti; poichè fino a tanto che i raggi per lo medesimo mezzo scorrono, nè in un' altro di densità differente s'incontrano, nè si riflettono, nè si rifrangono. I raggi più rifrangibili sono più

fa-

facilmente riflessi degli altri. Quindi si dice, che i raggi più rifrangibili sono ancora i più *riflessibili*. Ne' corpi, da' quali il lume è maggiormente rifratto, egli è altresì più fortemente riflesso, e generalmente dove si trova essere maggiore la forza attrattiva e rifrattiva, ivi pure si trova esser maggiore la forza riflessiva e ripulsiva. I diamanti che rifrangono più fortemente il lume, lo riflettono più fortemente altresì. Quindi vien la vivezza de' loro colori, e l'abbagliante del loro lume.

Queste Analogie, soggiunse la Marchesa, son belle e buone, e buoni sono gli esempj, co' quali avete fatto loro strada, ed a me rimproverato vie più la mia baldanza. Io mi pento di aver riso in luogo di essermi maravigliata, e di avere schernito ciò, ch'io dovea venerare. Ma non mi diceste voi già che la riflession succede dall' incontrar che fa la luce le parti solide de' corpi, dalle quali è ripercossa? Questa spiegazione mi pareva assai chiara, e forse più per dir vero di quella, che m'accennate ora. Egli è, rispos' io, il Descartes che ve l'à detto, e non io. Temete adunque della vostra spiegazione. Un' ingegnoso Autore a proposito del Descartes, da un bello avvertimento, che nella Filosofia non bisogna fidarsi di ciò, che si crede d'intendere troppo facilmente, così come di ciò, che non s'intende punto. Se la riflessione si facesse dall'incontrar che fa la luce le parti solide de' corpi, come voi chiarissimamente intendete che debba farsi, sapete voi quale assurdo ne avverrebbe in Natura? Non

vi sarebbono più specchi, non vi sarebbon più Tolette. Una superficie per quanto liscia e pulita ella sia, non lascia di avere prominenze, e irregolarità assai sensibili, e che si scoprono col Microscopio. Immaginatevi, che tutti i corpi che voi credete i più lisci e i più puliti, sono come l'acqua, allorchè ella è increspata dal vento. La luce sarebbe da essi riflettuta irregolarmente, come lo è dall'acqua così increspata, e non potrebbe mai esserlo con quella regolarità, che è necessaria per vedervi in uno specchio. Vedete che cosa vi costerebbe la vostra bella spiegazione? E'egli poi vero, soggiuns'ella, che ella costi così caro? Voi mi fate forse più paura, che il pericolo non merita. Le irregolarità che sono nelle superficie degli specchi benchè sensibili al Microscopio, non potrebbon' elleno essere insensibili alla luce? Voi siete ben difficile, o Madama, replicai io, da un tempo in quà. Le prominenze, e le cavità che sono negli specchi i più lisci e i più puliti, sono paragonate ad una particella di luce, ciò che sarebbono i Pirenei, o le Alpi, rispetto ad una palla di Bigliardo. Le irregolarità degli specchi si veggono co' Microscopj ordinarj, ma non v'â Microscopio così perfetto che faccia vedere i pori del Diamante, attraverso il quale la luce però passa abbondantissimamente. Guai a noi, se le particelle della luce non fossero quasi, che infinitamente picciole. La forza de' corpi si estima dalla quantità di materia che contengono, che si chiama la massa, e dalla velocità che ânno; così che tanto maggiore è la forza,
quan-

quanto sono maggiori e la massa, e la velocità. Le particelle della luce ânno una velocità incredibile, come quelle che vengono dal Sole alla Terra in otto minuti in circa di tempo. Elle percorrono in otto minuti uno spazio di ottantun milioni di miglia. Bisogna adunque, che essendo la loro velocità così smisurata, come quella che di qualche cosa più di dieci milioni eccede la maggior velocità de' Corsieri Inglesi, la loro massa sia quasi che infinitamente picciola, perchè una sola particella di luce non faccia quì in Terra gli effetti i più terribili del cannone, in luogo di gentilmente animare e rallegrar, com' ella fa, al suo apparir la Natura.

I buoni effetti, disse la Marchesa, della difficoltà, che noi dobbiamo dimostrare nel credere agli uomini, si estendono anche a' Filosofi, poichè gli uni, così adoperando, ci danno maggiori prove di ciò che desideriamo esser vero, gli altri di ciò che lo è in fatti. Io mi guarderò da ora innanzi in ogni maniera dal credervi troppo leggiermente. Voi non avrete certo, soggiuns' io, per questa volta almeno sulla coscienza di non avere bastanti argomenti, onde credere, che la riflessione non si faccia dall' incontrar, che la luce fa le parti solide de' corpi. Perchè oltre al grande assurdo che ne verrebbe, se così fosse; egli si osserva, che la luce trasmessa per un pezzo di vetro soffre una più forte riflessione nell' uscir dal vetro, ch' ella non â fatto nell' entrarvi. Ora come può egli mai essere, che la luce trovi più parti solide nell' aria, di quello che ne â trovato nel

vetro medesimo, onde farsi questa più forte riflessione? Senza di che se si pone acqua, od oglio immediatamente dietro al vetro, la riflessione è più debole. La luce troverà ella meno parti solide nell'acqua, o nell'oglio, che nell'aria? E in fine se l'aria, che è dietro al vetro, con uno strumento a tal uopo fatto si rimoverà via; questa riflessione sarà molto più forte di quello che fosse, quando v'era l'aria. Direte voi che la luce nel seno del voto un maggior numero di parti solide incontra, che nell'aria? Dio mi guardi dal dirlo, rispose la Marchesa. Io dirò sempre, esser la forza ripulsiva, causa della riflessione. In questi casi, replicai io, ella non è la ripulsiva, ma l'attrattiva. Allorchè un raggio esce dal vetro nell'aria, egli è attirato dall'aria, e dal vetro; quindi una parte di esso, quella cioè che al vetro è più vicina, ritorna in dietro, come se fosse stata riflessa; se l'aria si rimuove affatto, essendo moltissimo attirata dal vetro, e quasi niente da ciò che resta quando l'aria è rimossa, ritorna in dietro quasi tutto. Ma se dietro al vetro si pone acqua, od oglio, che lo attira molto più che l'aria, una minor parte di esso dee ritornare in dietro, che quando v'era l'aria, finchè bilanciando le forze de' due mezzi, siccome allora quando al vetro si applica un liquore, che sia appresso a poco della medesima densità, o un' altro pezzo di vetro, il raggio dee passar tutto, e in questo caso non vi dee esser riflessione alcuna. Generalmente si può stabilire, che la forza attrattiva è la causa della riflessione de' raggi, allorchè la luce passa per un

mezzo

mezzo denso in un raro, e che la ripulsiva lo è, quando per lo contrario la luce passa da un raro in un denso. Nell'un caso, e nell'altro, poichè la forza attrattiva, e ripulsiva si propagano a qualche distanza da' corpi, la luce è riflettuta, essendo tuttavia lontana dal corpo che la riflette, così come qualor comincia a rifrangersi, è tuttavia dal refringente mezzo alcun poco lontana, nella guisa che lo è pure dall'estremità de' corpi, allorchè passando loro vicino, è dal diritto cammin suo nella diffrazione distolta, ed incurvata. Per la qual cosa le parti solide, e la spiegazione del Descartes, ànno nella riflessione a far meno che giammai.

Il povero Descartes, continuò ella, è bene attaccato fin nell'ultime sue trincee. E non gli manca altro, se non che gli si neghi ancora, che siccome la luce non è riflettuta dalle parti solide, così ella non sia trasmessa da' pori de' corpi, e poi se ne potrà tornare a casa simile a quel momentaneo Alessandro del Nord, che dopo le più rapide e strepitose conquiste, perdette in fine il fiore de' suoi medesimi stati. E' gli si nega almeno, rispos'io, acciocchè in fine gli sia negato ogni cosa, e possa, quand'e' vuole, tornarsene a casa, che la quantità, o la grandezza de' pori ne' corpi, contribuisca alla loro trasparenza. Si prova al contrario, che se i pori d'un corpo si riempiano come que' della carta, con acqua, o con oglio, ella divien trasparente di opaca, ch'ella era, laddove se si moltiplicano in un corpo i pori, come nel vetro, qualor si riduce in polvere, egli divie-

ne di trasparente opaco. La omogeneità è quella, in cui ricercar si dee la cagione della trasparenza. Se in un corpo vi saranno molti pori, e che questi riempiuti sieno di una materia differente da quella del corpo medesimo, succederanno alla luce mille rifrazioni, e riflessioni nelle interne parti di esso, cosicchè ella ne verrà ad essere affatto estinta. L'aria cessa di esser trasparente, quand'è nuvolosa, benchè sia più leggiera della serena, e conseguentemente più porosa. La sua opacità da altro non può venire, se non dall'esser lei in quel tempo eterogenea; il che fa soffrire a' raggi della luce, che per essa passano mille riflessioni, e rifrazioni, onde vengono ad esser ben tosto soffocati ed estinti. Così pure la piccante schiuma del delizioso vino di Champagne versata da una destra mano alle dilicate cene di Parigi, è opaca, benchè più porosa, e leggiera del vino medesimo. Quindi pare dedursi possa un argomento, che i Cieli non possan' esser pieni di una materia, quantunque rara ella finger si possa, quantunque tutta quella, che dentro il vasto Orbe di Saturno contenuta fosse, e i pori della quale non eccedessero la più picciola larghezza, che concepir possiate, la poteste unita, ch'ella fosse perfettamente insieme, e senza alcun vano framezzo stringere in un pugno. Che mi dite voi mai? esclamò la Marchesa. Cotesto Nevvtonianismo è egli il Vello d'oro, alla cui conquista non si debba andare, che attraverso mille strani portenti, e domando prima mille mostri dell'Immaginazione? Credete voi, le ri-

rispos' io, che l'oro, questa preziosa sostanza, per cui si fanno, e si soffrono sì grandi cose dagli uomini, e di cui tanto più cresce ne' nostri petti la fame, quanto più sembra, che dovesse esserne sazia, e che i diamanti stessi, la più brillante Opera della Natura, benchè pesanti oltremodo e gravi, molta materia in se contengano? Strano vi parrebbe il dirvi, quanto poca realmente ella sia, attesa la vastità del vano, che v'à fra mezzo, e che perfettamente pieno all'ingannato nostro occhio rassembra. La materia, che un pezzo di vetro rispetto alla sua mole in se racchiude, non è che un granel di arena rispetto al Globo Terraqueo. Egli è maraviglioso quanto poco di solido vi sia nel Mondo, e di quanto pochi materiali, per così dire, egli sia fabbricato. Voi temereste per avventura di camminar sulla bambagia, se ne risapeste il vero, e di schiacciarlo sotto a' vostri piedi, fosser pure così leggieri, come quelli della veloce Camilla, o di quella moderna Saltatrice, le cui tracce gli alati Amori duran fatica a seguire, e a cui Zeffiro amoroso non può involare un bacio, che quando ristà di danzare. Ora quantunque oltre a ciò, che immaginar si possa, rara fingasi la materia de' Cieli, la luce però, la quale malgrado la smisurata sua velocità impiega sei anni di tempo secondo gli ultimi calcoli a venir dalle stelle a noi, estinguersi affatto dovrebbe per le tante riflessioni, e rifrazioni, che a soffrir saria costretta in quest' immenso tragitto; siccome una numerosa, e florida Armata in una lunghissima marcia, perir dovrebbe e disfarsi da se

stessa

stessa a forza di stenti, e de' soverchi disagi del cammino.

Io vedo con piacere, disse la Marchesa, come le proprietà della nostra luce ci conducano persino a votare il Cielo, e dopo aver fatto muover la Terra, le disimbarazzino anco la strada. Le diffrazioni ancora, replicai io, che la luce soffrirebbe dalle parti di questa materia celeste, servirebbon non poco ad estinguerla, nella guisa che il debbon pur fare ne' corpi, che sono molto porosi, ed eterogenei. Egli è mirabile, che si trovi un luogo nelle note, se ben mi sovviene, che à fatto il Perrault a Vitruvio, che mostra aver lui veduto questa verità in barlume. La rarefazione, dic' egli, cioè l'allontanamento delle parti, rende i corpi opachi, perchè rarefacendosi, diventano eterogenei di omogenei, ch' eran prima.

Ben più mirabil mi sembra, diss' ella, che trovato siasi chi abbia chiaramente visto, e dimostrato, che due così opposte cose, come la rifrazione, e la riflession sono, il che fia sempre una maraviglia per me, si faccian tuttavia per la medesima causa. Le facilità, soggiuns' io, e gli ostacoli, che trova la luce nel passar da un mezzo in un altro, sono quasi nel medesimo caso. Forse un sottilissimo fluido sparso ne' confini de' mezzi, prontissimo a vibrarsi, e in cui il lume percuotendolo, eccita undulazioni, e tremore, come un sasso nell'acqua, o la voce nell' aria, è cagione sì delle une, che degli altri; talchè se la luce trovasi nel cavo delle onde di questo fluido, ella

ella vi passa liberamente attraverso, se nel sommo, ella è rispinta. Quindi vengono gli *accessi*, o le *veci delle più facili trasmissione, e riflessione*, cioè il medesimo raggio di luce è in un momento trasmesso, e riflettuto nell'altro; e poichè le vibrazioni di questo fluido son rapidissime, egli ci pare nel medesimo tempo, e riflettuto, e trasmesso. Ma eccoci già a' confini delle cose, dove si sfumano, per così dire, le idee, alle sbarre del sapere, le quali non è di superar concesso a qualunque forza d'umano ingegno, ed io forse sono scorso più oltre che non dovea.

Molte cose sono state proposte dal Signor Nevvton sotto la forma di Quistioni che sono verisimilmente i nascondiglj, e i recessi, ne' quali si ritira la Natura per sottrarsi agli sguardi mortali. Le Analogie tra i suoni, e i colori, le strane metamorfosi di luce in corpi, e de' corpi in luce, le doppie, e maravigliose rifrazioni del cristallo d'Islanda, del cristal di Monte, e di quello, che si è ultimamente scoperto al Brasile, saranno enigmi sempre mai inpenetrabili al genere umano, se cotesto Edipo non gli â sciolti, e indovinati. Quanto diversa dal modesto dubitar di questo Legislatore de' Saggi non è la temeraria asserzione de' Seduttori della moltitudine? Prometton costoro tuttavia agli uomini che ân sempre coll'istesse lusinge ingannato, di spalancar loro ben presto, e agevolmente con certi nuovi principj il sin' allora tentato in vano, e chiuso Tempio della Verità, nella guisa che altri con certi loro novelli Sistemi tendono di quando in quando

do all' umana ingordigia artifiziose reti, e promettono di arricchire ad un tratto le Nazioni, che ânno mai sempre colle medesime arti impoverito. L'aggradevole, e vano error della speranza conduce gli uni in frotta al Telonio, gli altri al Licèo. Non difformi dalle concepite lusinghe sogliono esser i principj. Arride il vento alla Nave che scioglie dal Porto, e dolcemente invitano due begli occhi la prima volta, che si veggono. La Banca convertendo in sul principio le speranze in oro, la sua riputazion conserva, ed accresce; e nelle sensate Prefazioni sostieне il suo decoro la Filosofia più felice nel bandire gli antichi errori, che nel sostituirvi verità novelle; talchè coloro che accortamente diffidenti di buon' ora dall' insidie il piè ritraggono, o un onesto accrescimento della lor facoltà recan seco, o un ragionevol disinganno de' loro pregiudizj passati. Ma pochi sono i Saggi, che il presente non consumino nel far progetti per l'avvenire, e a' quali la felicità d'oggi di gradino non serva alla miseria di domani. Gli uni si trovano alla fine cogli scrittoj ingombri di cedole, che non ân più valore alcuno, e gli altri col capo di non altro gonfio che di moti di pressione, di rotazione, di globetti, e di vortici, false monete della Filosofia. Il Signor Nevvton dalla lenta, ma sicura Sperienza guidato nulla più vi promette, ch' ella non sia ad attender valevole, colà si arresta, ov' ella lo abbandona, il vero dal falso, dall' evidente il probabile, la mercè sua, distingue, e nell' estensione

ne del suo spirito conosce i confini dell'umano.

I raggi della luce, vi dice egli, non sarebbon' eglino per avventura corpicciuoli di differenti grandezze, i più piccioli de' quali il color violetto, come di tutti il più languido ed oscuro dimostrano, e sono dall'attrattiva forza del prisma più agevolmente di tutti dal diritto cammin loro distorti, e gli altri di mano in mano, siccome più grandicelli sono, così più chiari e più forti colori dimostrano, l'azzurro, il verde, il giallo, e il rosso, e sono secondo la maggior forza del colore, e la maggior grandezza de' corpicciuoli che lo compongono, più difficilmente rifratti? Certa cosa è, che i raggi della luce e quanto al colore, ed alla rifrangibilità sono tra loro diversi, e quanto alla forza, con cui percuotono il senso. Lo scarlatto ci abbacina la vista, l'azzurro del Cielo languidamente la muove, e soavemente la ricrea il verde d'un praticello. Una sola di queste differenze, disse la Marchesa, bastato avria ad un comun Filosofo per francamente porre questa differenza di grandezza nelle particelle della luce; tutte e tre bastano appena al nostro per formare una conghiettura.

V'â, replicai io, nella vasta, ed illimitata Prospettiva della Natura oggetti, che siam condannati a veder sempre mai confusi, e languidi senza speranza, che cannocchiale alcuno la distanza ne scemi, e ne accresca agli occhi nostri la distinzione. E la moderazione del nostro Filosofo nel non affermare, che quello che dimo-

stran le osservazioni esser vero, servir dovrebbe a' più arditi di esempio di saggia imitazione. Qual' altro con più ragione di lui, che sulle ali della Geometria librato volar poteva per immensi spazj alla nostra curiosità fino allora impenetrabili, dovea credersi in istato di assalire il Cielo, e di riportarne vittorioso il secreto della Natura?

Quanto strana condizione, ripigliò ella, sì è mai cotesta nostra! Noi sappiamo qual grossezza in una particella, che lunge si sottrae dalla vista sia necessaria per riflettere un certo colore; ma questo colore, che abbiam sempre dinnanzi agli occhi, che cosa è egli? Appena il possiam noi indovinare per via di una debole conghiettura. In una cosa siamo lincei, nell' altra ciechi. Ivi i nostri sensi oltre quel che di sperare era lecito affinati si sono; quì pare che ci abbandonino ad un tratto, e del tutto ci manchino.

Non an mancato, soggiuns' io allora, di quegli, che an creduto, che le tante difficoltà, onde il poco della nostra Scienza è oppresso, i tanti Sistemi, varj Emblemmi dell' ignoranza umana, e questo continuo Tantaleggiar de' Filosofi incontro al Vero, da altro cagionati non sieno, che dalla mancanza in noi di un sesto natural senso, che molto di quel che ci è ascoso ci svelerebbe, e che sfugge per avventura queste cinque mani dateci dalla Natura per prendere gli oggetti esterni, e recarli all'animo. Chi sa se nella guisa che ànnovi fra noi animali, che in virtù per avventura di sensi a

noi

noi ignoti, il variar delle stagioni, l'avvicinarsi del mattino, e senza aver letto nè Dioscoride, nè altro Botanista quell'erba salutare scelgon fra mille, che la lor piaga risani, così in un'altro Sistema nel Mondo forse di Giove non v'abbian viventi, che de' nostri Filosofi più perspicaci veggano qual sia la figura, e la grandezza delle particelle, che i varj colori dipingono, e come senza funi, e senza uncini attrar possan Saturno in una distanza di più di trecento e cinquanta milioni di miglia. Ma incontraccambio siccome in quel Pianeta, dove non son desolati dal furor della Guerra, non senton poi le dolcezze dell'Amore, e vi si nojano, talchè ogni cosa è diversificato, e per via di giusti compensi bilanciato trovasi, secondo che ne dice il piacevole Storico di que' Mondi; così là dove veggono che cosa i colori sono, non ân poi forse senso per godere della più bella loro armonia sulle guancie delle lor Fillidi, le attrazioni dei Pianeti conoscono, non forse quelle dolci che a' piaceri ci tirano, molto più apprezzabili di qualunque Speculazione.

Ma comecchè sia di questa più vana forse delle altre, a noi non giova di cercare, onde vie più de' nostri difetti accorgersi, e di esser cotanto ingegnosi nel tormentarci. Nè cognizioni, nè piaceri a noi mancheranno, purchè buon uso di que' sensi facciamo, che ci sono caduti in sorte, e a voi non mancherà

forse, benchè in che cosa consistano i Colori, e la Luce, solamente per conghiettura sappiate chi dica, che molto più ne sapete, che non conviensi per avventura ad una Dama. Io ne avrò la colpa; io che v' ô fatto sopra que' pochi versi, che an dato occasione a questa Luce un Comento, che basterebbe ad un Poema sulla Filosofia Nevvtoniana. Ben per lei che voi saprete dissimular talora il vostro sapere con coloro, che si beffan di ciò che dovrebbono imparare, e che alla Scienza della Fisica voi congiungerete anco quella del Mondo.

Che dunque, esclamò ella, io sono ora tanto dotta da dovere studiare di essere ignorante? Seriamente io posso chiamarmi Nevvtoniana? Voi avete di già, replicai io, solennemente abjurato a' primieri vostri filosofici errori. La Luce del Nevvtonianismo â dissipato i Cartesiani fantasmi, che vi affascinavan la vista. Voi siete ora veramente Nevvtoniana, e lo sarete con non lieve vantaggio della Verità.

Io voglio poi un giorno scrivere la bella conquista, che le ô procurato, e son certo, se io potessi dipingervi quale voi siete, che non mancherebbono al mio Libro Lettori, nè seguaci alla buona Filosofia. Voi sarete la Venere, che presterà il leggiadro Cinto a questa austera Giunone per renderla agli Uomini amabile e vezzosa.

IL FINE.

ERRORI PIU NOTABILI	CORREZIONI
p. VI. l. 11 di tratto in tratto	di tempo in tempo
p. 2 l. 4 Gerra	Guerra
p. 10 l. 9 tuono	tono
p. 23 l. 25 farò	ſarò
p. 53 l. 26 da' Filoſofi	a' Filoſofi
p. 55 l. 9 ad abbracciare	ed abbracciare
p. 63 l. 21 del detto	del tutto
p. 65 l. 30 che ſola a lui par Donna	*che ſola a lui par* ***Donna***
p. 67 l. 11 ravvicinaremo	ravvicineremo
p. 69 l. 6 traderò	tarderò
p. 139 l. 25 del non favoloſo Orfeo	del noſtro non favoloſo Orfeo
p. 140 l. 5 liberarcene	liberarſene
ivi l. 6 votice	vortice
p. 142 l. 8 de' Poeti	di Poeti
p. 156 l. 4 giudizio	Giudizio
p. 187 l. 10 le pietre dure	le pietre dure arruotano
p. 193 l. 17 valeſſe	valeſſero
p. 199 l. 7 ſieno	fieno
p. 210 l. 31 Fosforn	Fosforo
p. 215 l. 23 ſe noi poſſiamo	ſe non poſſiamo
p. 217 l. 26 dodificare	modificare
p. 220 l. 11 Voi apprendeſte	Voi apprendereſte
p. 223 l. 10 come pur	come pur fanno
p. 224 l. 11 i gacinti	i giacinti
p. 226 l. 1 principalmente	principal merito
p. 229 l. 19 . Voi mi dite	, voi mi dite
p. 260 l. 5 pel principio	per principio
p. 265 l. 16 Dunkerken	Dunkerquen
p. 270 l. 10 E'	E
p. 282 l. 13 reſcaldarla	riſcaldarla
ivi l. 15 ſeicento e ottanta due	ſeicento e ottanta
p. 290 l. 20 attirata	attirato.